





Jahrbücher

des

Vereins für Naturkunde

im

Herzogthum Nassau.

Herausgegeben

von

C. L. Kirschbaum,

Professor am Gelehrtengymnasium und Inspector des naturhistorischen Museums zu Wiesbaden, Secretär des Vereins für Naturkunde.

Zwölftes Heft.

Mit zwei lithographirten Tafeln.

Wiesbaden:

Kreidel & Niedner.

(In Commission.)

1857.

Inhalt.

Beschreibung

der

in Nassau aufgefundenen Grabwespen

von

A. Schenck,
Professor am Gymnasium zu Weilburg.

Einleitung.

Ueber die Grabwespen im Allgemeinen.

§. 1. Die Grabwespen oder Mordwespen (Sphegidae, Fossores, Fossoria, Hymenoptera spheciformia) machen eine Familie der Aderflügler (Hautflügler, Hymenoptera) aus, und zwar der Hymenoptera aculeata (stacheltragenden Aderflügler) d. h. derjenigen, bei welchen das Weibchen mit einem verborgenen, vorstreckbaren, verwundenden Stachel (Wehrstachel), selten nur mit Giftdrüsen, versehen ist.

Zu dieser Gruppe gehören außerdem noch die Bienen, Faltenwespen, Ameisen und Goldwespen. Man nennt diese Hymenopteren auch monotrochische, weil bei denselben der Schenkelring (Trochanter) nur aus einem einzigen Gliede besteht, während er bei den übrigen, mit einem Legestachel versehenen Hymenopteren aus zwei Gliedern zusammengesetzt ist. Ich rechne zu den Grabwespen auch die Mutillen und Scolien, und diese Familie entspricht daher den Linneischen Gattungen: Sphex und Mutilla; einige Species sind auch unter der Linneischen Gattung Vespa begriffen.

§. 2. Die wesentlichen Merkmale, woran man die Grabwespen erkennt, sind folgende: 1) das Weibchen hat einen verborgenen, vorstreckbaren, verwundenden Stachel (Wehrstachel); nur bei einer Gattung ragt die Stachelscheide etwas vor. 2) Der Schenkelring besteht nur aus einem Gliede. 3) Die Fühler sind 12 bis 13gliedrig. 4) Die Flügel sind in der Ruhe nicht zusammen=

gefaltet, und die vordern haben mindestens 5, höchstens 9, von gefärbten Adern vollständig begrenzte Zellen, die am Innen- und Außenrande, oft nicht vollständig begrenzten, so wie die sehr schmale an der Basis des Vorderrandes liegende, nicht mitbegriffen, mit den genannten Zellen aber 7 bis 14. 5) Der Hinterleib besteht bei dem Weibchen aus 6, bei dem Männchen aus 7 Segmenten, und ist nicht mit seiner ganzen Breite dem Vorderleibe angewachsen, sondern nur durch ein sehr dünnes, meistens wegen seiner Kürze wenig oder gar nicht wahrnehmbares Stielchen, selten durch einen deutlichen Stiel damit verbunden; im letzteren Falle aber trägt dieser Stiel oben weder eine zusammengedrückte Schuppe, noch ein oder zwei rundliche Knoten. 6) Das erste Glied der Hintertarsen ist weder flach gedrückt, noch seitlich erweitert. Bei einer Unterabtheilung, den Mutillen, sind die Weibchen ungeflügelt.

§. 3. Der Körper ist an Größe, Gestalt und Färbung sehr verschieden. Die Größe beträgt bei unsern inländischen Arten von einer Linie bis zu einem Zoll. An Gestalt gleichen sie bald Bienen, bald Faltenwespen, bald Schlupfwespen, die ungeflügelten Weibchen der Mutillen sind Ameisen und ungeflügelten Schlupfwespen ähnlich. Die Grundfarbe ist fast immer schwarz, oft die Hinterleibsbasis braunroth. Die Zeichnungen, wenn solche vorhanden sind, bestehen aus gelben, selten weißen Flecken und Binden. Sie gehören zu den schönsten und zierlichsten Insekten.

§. 4. Der Kopf ist breiter, als der Prothorax, mehr in die Breite, als in die Länge ausgedehnt. Außer den, selten ausgerandeten, Netzaugen haben sie auf der Stirne noch drei Nebenaugen, entweder in einem Dreieck, oder in einer krummen Linie. Die Fühler sind an Länge sehr verschieden, fadenförmig, borstenförmig oder auch oben verdickt, gerade oder gebrochen, (nach dem ersten Gliede einen Winkel bildend), in welchem Falle das erste sehr lange Glied der Schaft, die übrigen die Geißel heißen. Bei allen Weibchen sind sie 12gliederig, bei den meisten Männchen 13gliederig, seltener ebenfalls 12gliederig. Der Kopfschild, ein abgegrenztes Feld am unteren Ende des Kopfes, ist breit, oft durch Farbe, Zeichnung oder Behaarung ausgezeichnet, an Gestalt

verschieden. Die Oberlippe ist meist klein, oft versteckt, bei einer inländischen Gattung (Bembex) schnabelförmig verlängert. Die Oberkiefer sind meist an der Spitze gezahnt, am innern Rande zahnlos oder hier ebenfalls gezahnt, am Außenrande zuweilen ausgerandet (Entomognathus, Larridae), meistens von mittlerer Länge. Die Unterkiefer sind dünn, pergamentartig, scheidenförmig die Unterlippe umfassend. Die Unterlippe endigt in eine kürzere oder längere, breitere oder schmälere Zunge, am Ende ausgerandet, ausgeschnitten oder 2- bis 3theilig, bei einigen (z. B. Ammophila) sehr lang, und alsdann in der Ruhe nebst den Unterkiefern unter den Kopf zurückgeschlagen. Die Unterkiefer haben sechsgliedrige, die Unterlippe viergliedrige Taster.

§. 5. Der Vorderleib heißt oben der Brustrücken oder Thorax, unten die Brust, neben die Brustseiten. Der Thorax zerfällt, wie die Brust, durch Fugen in drei Haupttheile, Pro-, Meso- und Metathorax (Vorder-, Mittel- und Hinterbrustrücken, pronotum, mesonotum oder dorsulum, und metanotum.) Der Prothorax ist oft nur ein schmaler Ring, selten bis zu der Flügelbasis verlängert, hinten oft ausgerandet, selten, wie bei den Faltenwespen tief ausgeschnitten. An jeder Seite desselben, etwas vor der Basis der Vorderflügel, befindet sich ein kleiner Höcker, Brusthöcker (Brustbeule, Schulterbeule) genannt, oft durch Farbe ausgezeichnet. Der Mesothorax ist der größte Theil. Neben befinden sich an ihm die Flügeldeckschuppen. Hinten ist von ihm noch ein besonderer Theil, das Schildchen, abgegrenzt, meist von halbmondförmiger Gestalt. Hinter diesem liegt noch ein kleiner, ebenfalls durch eine Fuge abgegrenzter Theil, das Hinterschildchen, bei manchen mit schuppen- oder dornartigen Auswüchsen versehen, zum Metathorax gehörig. Dieser senkt sich am Ende schief oder senkrecht abwärts, und ist ebenfalls zuweilen mit Spitzen versehen. An der Basis hat er oft einen durch eine Furche begrenzten herzförmigen Raum. Der Prothorax trägt unten die Vorderbeine, der Mesothorax unten die Mittelbeine, neben die Vorderflügel, der Metathorax unten die Hinterbeine, neben die Hinterflügel.

§. 6. Die Vorderflügel (Fig. I) sind nicht, wie bei den Faltenwespen, im Zustande der Ruhe der Länge nach zusammengefaltet. Sie haben einen Vorder-, Außen- (oder End-) und Innenrand (Hinterrand), und sind durch hornartige Adern (Nerven) in Zellen getheilt. Die Adern zerfallen in Längsadern und Queradern (venae, venulae). Von der Basis gehen vier Längsadern aus, am Vorderrande die Randader (Costalader), darunter in geringer Entfernung die Unterrandader (Postcostalader), dann die Mittelader (Medialader), zuletzt am weitesten unten die Analader. Die beiden ersten fassen nur einen schmalen Streifen zwischen sich, welcher gewöhnlich nicht zu den Zellen gerechnet wird, und vereinigen sich am Vorderrande in einer dunklen, dickeren, schwielenartigen Stelle, das Randmal (Stigma) genannt, welches bei einem Genus, Scolia, fehlt und durch eine kleine Zelle ersetzt ist; von dem Randmale geht eine gebogene Ader nach der Flügelspitze oder dem Vorderrande hin, die Radialader. In einiger Entfernung von dem Randmale geht von der Postcostalader zur Medialader eine Querader, die Medialquerader. Ohngefähr aus der Mitte derselben entspringt eine Längsader, welche sich nach dem Außenrande zu erstreckt, denselben aber nicht immer erreicht, die Cubitalader genannt. Die Radialader wird mit der Cubitalader durch 1 oder 2 oder 3 Queradern verbunden, die Cubitalqueradern. Die Medialader setzt sich ohngefähr bis zur Mitte des Flügels fort. Hier, so wie weiter nach der Flügelbasis hin, in der Nähe der Medialquerader ist sie mit der Analader durch eine Querader verbunden, diese heißt die erste, jene die zweite Submedialquerader. Aus einem Punkte der letzten entspringt eine Längsader, die Discoidalader welche sich in schief abwärts gehender Richtung nach dem Ende des Außenrandes erstreckt. Zwischen der Cubitalader einerseits und der Medial- und Discoidalader andererseits befinden sich die beiden Discoidalqueradern (rücklaufende Adern) als erste und zweite unterschieden; die zweite kann jedoch auch fehlen.

Durch diese Adern werden Zellen gebildet, theils rings

von Adern begrenzt, theils am Ende offen (Fig. I, II). Zuweilen gibt es aber auch noch farblose Adern, welche undeutliche oder ganz unmerkliche Zellen begrenzen, z. B. bei Crabro, Nitela, Trypoxylon (Fig. III—VII). An der Flügelbasis liegen 4 Zellen, die Basal- oder Schulterzellen, und zwar 1) die Randzelle, sehr schmal, am Vorderrande, gewöhnlich nicht zu den Zellen gezählt, darunter 2) die Medialzelle, dann 3) die Submedialzelle, durch die erste Submedialquerader in die erste und zweite Submedialzelle getheilt, und am Hinterrand 4) die Analzelle. Neben dem Randmale oberhalb der Radialader liegt am Vorderrande die Radialzelle, zuweilen am Ende mit einer kleinen Anhangszelle (z. B. bei Crabro), entweder offen oder vollständig begrenzt (geschlossen), selten fehlt die Radialzelle. Zwischen der Radial- und Cubitalader befinden sich eine oder zwei oder drei Cubitalzellen, und unterhalb der Cubitalader eine oder zwei Discoidalzellen. Am Ende des Flügels, vor dem Außenrande, liegen meist noch drei, häufig nicht geschlossene Zellen, Endzellen genannt; von manchen Schriftstellern z. B. Lepeletier wird die oberste derselben noch zu den Cubitalzellen, die zweite zu den Discoidalzellen gerechnet, die unterste Spitzenzelle genannt. Zuweilen (bei Oxybelus) ist die erste Cubital- und erste Discoidalzelle mit einander verschmolzen. Zuweilen ist die zweite Cubital- und zweite Discoidalzelle nur durch farblose Adern angedeutet (z. B. bei Trypoxylon).

Bei der Bestimmung der Gattungen ist die Zahl der Cubibital- und Discoidalzellen von großer Wichtigkeit. Es können hier folgende Fälle stattfinden:

Cubitalzellen,	Discoidalzellen.
3	2
2	2
2	1
1	1

Im letzten Falle ist zuweilen die Cubitalzelle mit der Discoidalzelle verschmolzen (Oxybelus). Eine Radialzelle ist in der Regel vorhanden und fast immer geschlossen; nur bei einem Genus (Ti-

phia) ist sie bei dem Weibchen am Ende offen, und bei einem Genus (Meria) fehlt sie bei dem Weibchen ganz. Die vier Basalzellen sind immer vorhanden, auch ist die Submedialzelle immer getheilt; jedoch die zweite in einem Falle (Nitela) nicht ganz geschlossen, wenigstens nicht durch deutliche Adern; die Endzellen sind öfters geschlossen, öfters auch offen, fehlen auch wohl ganz, (d. h. sind nur durch farblose Adern angedeutet). Ohne sie, sowie ohne die Anal= und Costalzelle mitzurechnen, beträgt also, bei nicht ganz geschlossener Submedialzelle 2, die geringste Zahl der geschlossenen Zellen fünf (Fig. VI), nämlich eine Radialzelle, eine Cubitalzelle, eine Discoidalzelle, eine Medialzelle, eine geschlossene Submedialzelle; dieselbe Zahl findet statt bei zwei geschlossenen Submedialzellen, wenn nur eine Cubital= und eine Discoidalzelle vorhanden, beide aber nur durch eine farblose Ader getrennt, also scheinbar zu einer Zelle vereinigt sind (Fig. V). Zählt man aber die Costal= und Analzelle, sowie die zweite Submedialzelle, wenn sie nicht vollständig geschlossen ist, noch hinzu, so beträgt die geringste Zahl 7 bis 8. Die höchste Zahl dagegen beträgt, ohne die zwei genannten Zellen, 9, d. h. eine Radial=, drei Cubital=, zwei Discoidal=, eine Medial=, zwei Submedialzellen, oder mit Zurechnung der Costal= und Analzelle, 11, oder mit Hinzurechnung der drei Endzellen, 14 (Fig. I).

Von besonderer Wichtigkeit für die Bestimmung der Genera ist auch die Einfügung der beiden Discoidalqueradern in die verschiedenen Cubitalzellen. Bei drei Cubitalzellen finden folgende Fälle statt: die erste mündet in die erste, die zweite in die dritte Cubitalzelle, oder die erste in die zweite, die zweite in die dritte, oder beide in die zweite; bei zwei Cubitalzellen münden entweder beide in die erste, oder die eine in die erste, die andere in die zweite. Zuweilen mündet auch die eine oder andere Discoidalquerader in eine Cubitalquerader.

Von Wichtigkeit ist auch die Gestalt einiger Zellen, wie aus der Darstellung der Genera und Species erhellen wird. Wenn eine Zelle oben in eine Spitze oder einen Bogen endigt, und aus dem Ende eine Querader ausgeht, so heißt diese Zelle gestielt.

Diese kommt besonders bei der zweiten Cubitalzelle vor (z. B. bei Nysson, Alyson, Cerceris). Uebrigens ist die Gestalt mancher Zellen bei der nämlichen Art nicht selten variabel. Auch verschmelzen zuweilen ausnahmsweise bei einzelnen Exemplaren zwei Zellen zu einer einzigen.

Von minderer Wichtigkeit sind die Hinterflügel, (Fig. II, IV, VIII—XI). Hier gehen von der Basis dieselben vier Längsadern aus; bei einem Genus, (Nitela) sind indessen alle, mit Ausnahme der Rand- und Unterrandader, farblos, so daß man sie mit blosem Auge nicht leicht wahrnimmt. An der Stelle des Randmals findet sich am Vorderrande ein stärker ausgeprägter Aderstreifen. Dieser setzt sich am Vorderrande in eine starke Ader fort, an welcher die Häkchen sitzen, wodurch beide Flügel zusammen geheftet werden. Diese Stelle heißt Zügel (Frenum). Von dem Stigmastreifen geht die Radialader gebogen nach dem Außenrande. Ebendahin lauft unterhalb der Radialader die ebenfalls gebogene Cubitalader, welche aus der Medialader entspringt. Aus eben derselben Ader sondert sich auch die Discoidalader ab, welche unterhalb der Cubitalader, stark gegen dieselbe divergirend, nach dem Flügelrande lauft; öfters aber fehlt diese Längsader. Die Analader krümmt sich entweder nach oben und geht in die Medialader über, oder sie geht nach unten gegen den Flügelrand hin. Im letzten Falle zieht sich zwischen ihr und der Medialader eine kleine Querader, die Analquerader, sowie weiter oben zwischen der Radial- und Cubitalader die Cubitalquerader. So entstehen an der Flügelbasis vier Zellen, deren oberste, sehr schmale, die Randzelle, (Costalzelle), die zweite die Medialzelle, die dritte nach Dahlbom die Analzelle heißt; die vierte, am Hinterrande liegende, hat bei diesem Schriftsteller keinen Namen. Richtiger würde die dritte, wie in den Vorderflügeln, Submedialzelle, die vierte Analzelle heißen; ich folge aber der Benennung Dahlboms. Oberhalb der Radialader liegt am Vorderrande die Radialzelle, deren Ende an den Endrand stößt. Unter ihr, zwischen der Radial- und Cubitalader, liegt am Endrande die Cubitalzelle, und unter dieser, zwischen

der Cubital- und Discoidalader, oder wenn diese fehlt, der Analader, die Discoidalzelle. Ist eine Discoidalader vorhanden, so umschließt diese mit der Analader noch eine Zelle, welche aber bei Dahlbom keinen Namen führt. Am Hinterrande, unfern der Basis, ist öfters ein Einschnitt, durch welchen ein Läppchen von dem Flügel an der Basis abgesondert wird.

Für die Bestimmung der Genera ist in den Hinterflügeln die Medial- und Analzelle von Wichtigkeit. Die Medialzelle endigt entweder am Anfang des Frenums (bei den Crabronen) (Fig. IV), oder geht über denselben hinaus in das Innere des Flügels hinein (Fig. II). Die Analzelle lauft am Ende entweder in eine Spitze aus, z. B. bei den Pompiliden, oder ist durch eine kleine Querader (Analquerader) geschlossen, z. B. bei den Spheciden (z. B. Ammophila). Sie endigt entweder vor dem Anfang der Cubitalader, d. h. näher nach der Flügelbasis hin, (Fig. VIII, XI) z. B. bei Ammophila, oder hinter dem Anfang der Cubitalader, (Fig. II, X), d. h. näher nach dem Flügelrande hin, z. B. bei Hoplisus, oder an dem Anfang der Cubitalader, z. B. bei Philanthus und Sapyga.

Eine schöne bildliche Darstellung der Vorderflügel der verschiedenen Genera ist enthalten in Shuckard, Essay on the indigenous fossorial Hymenoptera; ferner eine minder gelungene, aber mit Hinzufügung einiger Hinterflügel, in dem Nomenclator entomologicus Heft 2 von Herrich-Schäffer. Eine bildliche Darstellung zur Erklärung der Kunstausdrücke für die Adern und Zellen findet sich in Dahlboms Hymenoptera Europaea, auch in dem angeführten Werke von Shuckard, dessen Benennungen aber von denen Dahlboms abweichen. Ich folge hier den letzteren.

Daß den Weibchen der mutillenartigen Grabwespen (den Gattungen: Mutilla, Myrmosa, Methoca) die Flügel fehlen, ist schon oben erwähnt worden.

§. 7. Die Beine sind bei den verschiedenen Gattungen von sehr verschiedener Länge, bei manchen sehr kurz, bei andern von mittelmäßiger Länge, noch bei andern sehr lang, besonders die hinteren. Wie bei allen Insekten bestehen sie aus der Hüfte, dem

Schenkelring (Trochanter), welcher hier immer eingliedrig ist, der Schiene (Tibia) und dem Fuße mit fünf Gliedern (Tarsengliedern), deren erstes sehr lang und deren letztes mit zwei Krallen bewaffnet ist. Zwischen diesen Krallen ist ein elastischer Ballen, mit Börstchen besetzt, nach Dahlbom vielleicht mit Luft angefüllt, ohne Zweifel zur Erzielung eines sicheren und festen Laufes. Das erste Tarsenglied der Hinterbeine ist nicht zusammengedrückt und nicht seitwärts erweitert, wie dieses bei den Bienen der Fall ist. Die Schienen, besonders die hinteren sind hauptsächlich bei den Weibchen meistens mit Dornen, Spitzen oder Zähnchen bewaffnet. Auch die Tarsenglieder, besonders die der Vorderbeine, sind ebenfalls hauptsächlich bei den Weibchen häufig an der Außenseite mit kürzeren oder längeren Dornen, Spitzen oder Wimpern besetzt. Sind diese lang und sitzen sie an der ganzen Außenseite in einer Reihe, so heißen die Tarsen kammförmig bedornt (tarses pectinés *Wesm.*). Das Ende der Vorderschienen ist mit einem, der Mittelschienen mit einem oder zwei, der Hinterschienen immer mit zwei starken beweglichen Dornen besetzt, Schiensporne oder bloß Sporne genannt. Der Sporn der Vorderbeine hat einen von denen der übrigen verschiedenen Bau; er ist seitlich zusammengedrückt, messerförmig, inwendig mit einer dünnen elastischen Haut versehen und hier oft kammförmig mit gedrängten Zähnchen bewaffnet. Ihm entspricht am Ende der Schiene und an der Basis des ersten Tarsengliedes eine Aushöhlung. Hier zieht das Insekt die Fühler durch, um sie zu reinigen. Bei manchen Männchen sind einzelne Theile der Beine erweitert oder verdickt, besonders an den vorderen, hauptsächlich die Schienen oder das erste Tarsenglied oder beide.

§. 8. Der Hinterleib ist mit der Brust durch ein dünnes, meist sehr kurzes und wenig merkbares Stielchen verbunden, so daß sich zwischen Vorder= und Hinterleib ein tiefer Einschnitt bildet. Zuweilen aber verschmälert sich die Hinterleibsbasis zu einem längeren oder kürzeren, deutlich wahrnehmbaren Stiele z. B. bei **Ammophila** und **Psammophila**, (gestielter Hinterleib). Er heißt oben der Hinterleibsrücken, unten der Bauch und beide sind bei den Weibchen mit 6, bei den Männchen mit 7 Halbringen

(Segmenten, Rücken- und Bauchsegmenten), bedeckt, welche dachziegelförmig übereinander liegen, und deren obere mit ihrem Seitenrand noch über den Seitenrand der untern hinausreichen. Bei Dahlbom heißt das letzte Segment valvula analis, das obere dorsalis, das untere ventralis. Auf die Structur dieser beiden Segmente, oft auch des vorletzten Bauchsegments kommt bei der Bestimmung der Arten häufig sehr viel an. In dem Ende des Hinterleibs liegt bei dem Weibchen ein vorstreckbarer Wehrstachel, von derselben Einrichtung, wie bei den Bienen und Faltenwespen. Der vorstreckbare Theil besteht aus einer unten offenen an der Basis breiten, nach dem Ende verschmälerten, hornartigen Rinne (Stachelscheide oder Stütze), in welcher zwei hornartige Borsten (die Gräten) liegen. Im Ende des Hinterleibs liegt die Stachelscheide zwischen zwei dünnen, schmalen hornartigen Blättchen, Klappen genannt, und die Borsten sind jederseits befestigt an ein aus drei Theilen zusammengesetztes großes hornartiges Blatt, woran die zum Hervorstrecken nothwendigen Muskeln sitzen. Etwas weiter im Innern des Hinterleibs liegt eine mit wasserheller Säure angefüllte Blase (Giftblase), aus welcher sich diese Säure beim Stechen in die Stachelscheide und aus dieser in die durch die Borsten verursachte Wunde ergießt. Bei den Männchen mehrerer Gattungen ragt über das Hinterleibsende eine hornartige stachelähnliche Spitze hervor.

§. 9. Die beiden Geschlechter lassen sich meistens leicht an gewissen äußeren Merkmalen erkennen. Die Männchen sind meist kleiner, schmäler; die Oberkiefer kleiner und weniger gezahnt; die Fühler länger, meist 13gliedrig, beim Weibchen immer nur 12gliedrig, oft von anderer Gestalt, zuweilen gezahnt oder gesägt. Zuweilen zeichnen sich die Beine durch Erweiterung einzelner Theile aus. Der Hinterleib hat sieben Segmente, bei dem Weibchen nur sechs, das Endsegment ist anders gebildet; das Hinterleibsende beim Männchen meist stumpf, beim Weibchen spitz. Zuweilen ist die Farbe mehr oder weniger, ja wohl ganz verschieden, besonders bei den mutillenartigen, bei welchen das Weibchen ungeflügelt und kleiner, ja öfters vielmal kleiner ist.

§. 10. In dem Habitus und der Farbe gleichen viele Grabwespen anderen Familien, und können von Anfängern leicht damit verwechselt werden. Dieses gilt namentlich von Bienen, Faltenwespen, Schlupfwespen und Ameisen. Die Bienen unterscheiden sich durch das seitlich zusammengedrückte, oft erweiterte erste Tarsenglied der Hinterbeine, viele auch durch die fadenförmige zurückgeklappte Zunge und die zu Scheiden erweiterten Lippentaster. Die Faltenwespen, welchen viele Grabwespen mit schwarzem gelbbandirtem Hinterleibe äußerst ähnlich sind, unterscheiden sich von denselben durch die nierenförmig ausgerandeten Augen, den in der Mitte sehr tief ausgerandeten, neben an die Flügelbasis stoßenden Prothorax und die Gestalt der Zunge; diese ist nämlich dreitheilig, der breitere Mitteltheil wieder zweispaltig und jeder der Seitentheile, so wie jeder Zipfel des Mitteltheils hat am Ende eine drüsenartige Verdickung; eine solche Zungenbildung findet sich bei keiner Grabwespe. Die Schlupfwespen haben alle einen zweigliedrigen Schenkelring, häufig mehr oder auch weniger Fühlerglieder als 12 bis 13, meistens eine mit der ersten Cubitalzelle verschmolzene erste Discoidalzelle, sehr viele eine sehr kleine, oft fünfeckige zweite Cubitalzelle, viele einen seitlich zusammengedrückten Hinterleib, welcher überhaupt meistens schlanker und länger ist, und bei den meisten Weibchen mit einem vorragenden Legestachel versehen, viele weiß geringelte Fühler. Alles dieses findet bei Grabwespen nicht statt, nur die Verschmelzung der genannten zwei Zellen bei dem Genus Oxybelus und die vorragende Stachelscheide bei Ceropales. Viele kleine Schlupfwespen, welche wohl für Grabwespen gehalten werden könnten, haben weniger oder gar keine Zellen. Die ungeflügelten Schlupfwespen der Gruppe Pezomachi haben alle mehr als 13 Fühler-Glieder, und sind dadurch, wie durch den vorragenden Legestachel des Weibchens, von den weiblichen Mutillen verschieden, welche wiederum von den ungeflügelten Ameisen durch den Mangel des eine Schuppe oder zwei Knoten tragenden Stieles leicht unterschieden werden können. Die Blattwespen und Holzwespen lassen schon wegen des mit seiner ganzen Breite dem Vorderleibe angewachsenen Hinterleibes nicht leicht eine Verwechslung

zu; eben so wenig die Goldwespen, wegen ihrer glänzenden Metallfarben, des Mangels einer deutlichen Cubitalzelle, der geringeren Zahl der Hinterleibssegmente, und die Gallwespen wegen ihres seitlich zusammengedrückten hohen Hinterleibs, buckligen Vorderleibs und der geringeren Zahl von Flügelzellen.

§. 11. Die Grabwespen findet man in dem heißesten Sonnenschein auf Blumen, besonders Umbellaten, namentlich Heracleum Spondylium, auf den Blättern von Sträuchern und Bäumen, an alten mit Bohrlöchern von Käfern versehenen Baumstämmen, Pfosten, Latten, alten Lehmwänden, manche auch auf dem Boden, besonders sandigem. Sie laufen und fliegen sehr schnell, sind meist sehr scheu und haben ein sehr scharfes Gesicht. Sie machen Zellen in die Erde, in Lehmwände, altes Holzwerk, wozu sie entweder Löcher nagen, oder die Bohrlöcher von Käfern benutzen, ebenso die in der Erde von anderen Insekten angelegten Röhren, auch höhlen manche die Zellen in Stämme oder Zweige von Brombeersträuchern aus. Für jedes Ei legen sie eine besondere Zelle an, und tragen als Futter für die Larven eine hinreichende Anzahl Insekten oder Larven oder Spinnen ein, nachdem sie dieselben durch einen Stich oder Biß der Fähigkeit sich fortzubewegen beraubt haben, ohne sie jedoch zu tödten, so daß ihre Larven sich von den noch lebenden Thieren nähren. Die verschiedenen Arten benutzen dazu auch verschiedene Thiere, Zweiflügler verschiedener Art, Bienen, auch Honigbienen, Blattläuse, Cicaden, Käfer, Raupen, Blattwespenlarven, Spinnen. Es gibt unter ihnen auch Schmarotzer, welche ihre Eier in die Zellen anderer Hymenopteren z. B. Bienen, anderer Grabwespen, legen, wo sich dieselben entweder von der Larve des Zellenverfertigers oder von den daselbst als Larvenfutter aufgehäuften Insekten nähren; manche legen ihre Eier, wie die Schlupfwespen und Tachinen, in oder an lebende Insektenlarven. Ihre Larven sind fußlos und weiß; sie saugen die Säfte der eingetragenen Thiere oder derer, woran oder worin sie leben. Sie spinnen vor der Verpuppung einen Cocon. Die Puppe gleicht der Käferpuppe; sie zeigt schon alle Theile des vollkommenen Insekts, aber fest und unbeweglich am Körper liegend; jeder Theil

ist in ein besonderes feines Häutchen gehüllt, und statt der Flügel liegen an der Brust zwei Paar Läppchen. Die Puppe ist anfangs weiß und weich, färbt und härtet sich allmählig, und streift vor dem Auskriechen aus dem Cocon die Hülle ab, worauf die Flügel sich entwickeln. Viele überwintern im Puppenzustande; der Larvenzustand geht aber schnell vorüber. In ihre Zellen dringen oft andere Hymenopteren, selbst Grabwespen, besonders aber Goldwespen, um ihre Eier hineinzulegen. Daher sieht man beständig verschiedene Arten Grabwespen und Goldwespen unter einander an alten Baumstämmen und altem Holzwerke herumfliegen. Die Larven dieser Schmarotzer nähren sich von den Larven der Grabwespen oder den eingetragenen Thieren. Die Mutillen legen ihre Eier in Hummel- oder Bienennester unter der Erde, wo sich ihre Larven von den Larven der Hummeln oder Bienen nähren.

§. 12. Die systematische Eintheilung ist nicht bei allen Schriftstellern die nämliche. Ich folge hier der von Dahlbom in dem Werke „Hymenoptera Europaea tom. I." aufgestellten. Darnach zerfällt die Familie der Grabwespen in Unterfamilien und diese in Gattungen (Genera). Besonders beachte ich dabei den Bau des Prothorax und des Hinterleibs und die Zellenbildung der Flügel. Die Freßwerkzeuge, namentlich die Zunge, könnten allerdings auch wichtige Unterscheidungsmerkmale liefern; allein die Zunge ist oft sehr schwer zu untersuchen, besonders bei getrockneten Exemplaren und kleinen Insekten, weshalb ich wie Dahlbom, nur selten auf sie eine Unterscheidung gründe.

Bestimmungstabelle der Unterfamilien.

I. Der Hinterrand des Prothorax berührt die Basis der Flügel.
  A. Zwischen dem Bauchsegment 1 und 2 ist ein tiefer Einschnitt.
    a. die Mittelhüften genähert; Weibchen ungeflügelt; 2 bis 3 Cubitalzellen, die Discoidalqueradern mündend im ersten Falle in die erste und zweite, im zweiten in die zweite und dritte. *Mutillidae.*
    b. die Mittelhüften von einander entfernt; beide Geschlechter geflügelt; Beine kurz, dick, dicht behaart und dornig; zwei, selten drei Cubitalzellen. *Scoliadae.*
  B. Bauchfläche gleichmäßig gewölbt, ohne eine Furche zwischen Segment 1 und 2.
    a. Beine kurz, die Hinterbeine nicht über den Hinterleib hinausreichend, ohne Dornen und Zähne, fast kahl. Radialzelle der Vorderflügel der Flügelspitze genähert; drei Cubitalzellen, die Discoidalqueradern mündend in die zweite und dritte. *Sapygidae.*
    b. Beine, besonders die hinteren, lang, weit über den Hinterleib hinausreichend, meist dornig, stachelig oder gezahnt; Radialzelle der Vorderflügel weit von der Flügelspitze entfernt; meist drei, selten zwei Cubitalzellen; die Discoidalqueradern im ersten Falle mündend in die zweite und dritte, im zweiten beide in die zweite. *Pompilidae.*

II. Der Hinterrand des Prothorax reicht nicht bis zur Flügelbasis.
  A. Die Medialzelle der Hinterflügel endigt nicht an dem Ursprung des Frenums, sondern erstreckt sich über dasselbe hin-

aus in das Innere des Flügels; zwei deutliche Discoidalzellen oder selten nur eine deutliche und noch eine von ungefärbten Adern begränzte; 2—3 Cubitalzellen, selten nur eine, mit einer zweiten von farblosen Adern begrenzten.

a. Die Oberkiefer unten mit einem Ausschnitt oder einer Ausrandung, oder die Radialzelle mit einer Anhangszelle, oder beide Merkmale existiren zugleich; oft nur **ein** Sporn an den Mittelschienen; 2—3 Cubitalzellen, die Discoidalqueradern im ersten Falle in die erste und zweite, im zweiten beide in die zweite mündend. ***Larridae.***

b. Die Oberkiefer unten ohne Ausrandung und Ausschnitt; die Radialzelle immer ohne Anhangszelle.

aa. drei Cubitalzellen.

α. Hinterleib gestielt.

$\alpha\alpha$. Cubitalzelle 1 nimmt keine der Discoidalqueradern auf. ***Sphecidae.***

$\beta\beta$. Cubitalzelle 1 nimmt die erste Discoidalquerader auf, Cubitalzelle 3 die zweite. ***Mellinidae.***

β. Hinterleib ungestielt.

$\alpha\alpha$. Cubitalzelle 2 nimmt beide Discoidalqueradern auf, selten Cubitalzelle 3 die zweite dicht an ihrem Anfang; immer 2 Schiensporne an den Mittelbeinen.

1) Oberlippe schnabelförmig verlängert, (große Wespen.) ***Bembecidae.***

2) Oberlippe kurz (Größe mittelmäßig.) ***Nyssonidae.***

$\beta\beta$. Cubitalzelle 2 nimmt die erste Discoidalquerader auf, Cubitalzelle 3 die zweite; nur 1 Sporn an den Mittelschienen. ***Philanthidae.***

bb. Zwei Cubitalzellen, selten nur eine deutliche und daneben eine von farblosen Adern gebildete; ein Sporn an den Mittelschienen. *Pemphredonidae.*

B. Die Medialzelle der Hinterflügel endigt am Ursprung des Frenums; Vorderflügel nur mit einer Cubital- und Discoidalzelle; Radialzelle mit einer Anhangszelle. (Oft ist eine undeutliche, nur von farblosen Adern begrenzte zweite Cubital- und eine eben solche zweite Discoidalzelle oder nur letztere vorhanden.) *Crabronidae.*

Bestimmungstabelle
der
nassauischen Genera mit Rücksicht auf die Unterfamilien.

I. Crabronidae.

(Farbe schwarz, oft mit gelben oder weißen Zeichnungen.)

A. Discoidal- und Cubitalzelle scheinbar verschmolzen, nur durch eine farblose Ader getrennt; Schildchen am Ende mit zwei abstehenden Schüppchen, Hinterschildchen am Ende mit einer Dornspitze. *Oxybelus.*

B. Cubital- und Discoidalader deutlich getrennt; Schildchen ohne Schüppchen, Hinterschildchen ohne Dornspitze.

a. Hinterleib nicht oder undeutlich gestielt.

aa. Hinterflügel nur mit deutlicher Rand- und Unterrandader, die übrigen Adern farblos, unmerklich, daher keine wahrnehmbare Zellen; Anhangszelle der Radialzelle der Vorderflügel sehr klein; Körper sehr klein (1—$1^1/_2$ Linie), schwarz. *Nitela.*

bb. Hinterflügel mit drei deutlichen Zellen; Anfangszelle der Radialzelle sehr deutlich.

α. Oberkiefer unten ausgeschnitten; Radialader an der Anhangszelle gerade; Nebenaugen in einem Bogen; Körper sehr klein (1—2 Linien), sehr gedrungen, schwarz-bronzefarbig.
Entomognathus.

β. Oberkiefer unten ohne Ausschnitt; Radialader an der Anhangszelle gegen das Ende mehr oder weniger gebogen.

αα. Nebenaugen in einem Bogen; Farbe des Körpers schwarz-bronzefarbig.
Lindenius.

ββ. Nebenaugen in einem gleichseitigen Dreieck oder in einem Bogen, im letzten Falle aber der Körper schwarz mit gelb bandirtem oder geflecktem Hinterleib, im ersten schwarz oder mit gelben Zeichnungen auf dem Thorax, selten mit gelben Binden oder Flecken auf dem Hinterleibe; Körper klein, mittelgroß oder groß.
Crabro.

b. Hinterleib deutlich gestielt, der Stiel hinten verdickt; Hinterschienen keulenförmig verdickt; Anhangszelle fast geschlossen.
Rhopalum.

II. Pemphredonidae.
(Farbe schwarz.)

A. Zwei deutliche Cubitalzellen; Augen nicht ausgerandet.

a. Hinterleib deutlich gestielt.

α. Eine Discoidalzelle; Randmal auffallend groß und dunkel; Körper klein. *Stigmus.*

β. Zwei Discoidalzellen; Randmal nicht auffallend groß.

αα. Cubitalzelle 1 nimmt beide Discoidalqueradern auf; Cubitalzelle 2 fast rechteckig, höher als breit.
Cemonus.

ββ. Cubitalzelle 1 nimmt die erste, Cubitalzelle 2 die zweite Discoidalquerader auf; Cubitalzelle 2 fast quadratisch. *Pemphredon.*

b. Hinterleib gar nicht oder kaum gestielt.

α. Eine Discoidalzelle; Körper sehr klein (1 L.) *Celia.*

β. Zwei Discoidalzellen; Körper klein (2—$2^1/_2$ L.)

αα. Schienen ohne Dornspitzen; Oberkiefer am Ende erweitert; Körper schlank (Holzbewohner.) *Passaloecus.*

ββ. Hinterschienen mit Dornspitzen; Oberkiefer am Ende nicht erweitert; Körper gedrungen (Sandbewohner.) *Diodontus.*

B. Nur eine deutliche Cubitalzelle, daneben aber eine zweite von farblosen Adern begrenzte; eine deutliche Discoidalzelle mit einer zweiten ebenfalls von farblosen Adern gebildeten; Augen ausgerandet; Hinterleib an der Basis sehr verschmälert, keulenförmig, Körper schlank. *Trypoxylon.*

III. Philanthidae.

(Farbe schwarz mit gelben Zeichnungen.)

a. Radialzelle lanzettlich zugespitzt; Cubitalzelle 2 viereckig; Hinterleibssegment 1 nicht abgesetzt. *Philanthus.*

b. Radialzelle am Ende stumpf oder abgerundet; Cubitalzelle 2 dreieckig, gestielt; Segm. 1 knotenförmig abgesetzt. *Cerceris.*

IV. Nyssonidae.

(Schwarz oder schwarz und roth, immer mit gelben oder weißen Zeichnungen.)

a. Cubitalzelle 2 gestielt, dreieckig.

α. Bauchsegment 2 schwach gleichmäßig convex; Metathorax ohne Dornspitzen. *Alyson.*

β. Bauchsegment 2 an der Basis kegelförmig oder durchaus sehr höckerig; Metathorax jederseits mit einer Dornspitze. *Nysson.*

b. Cubitalzelle 2 nicht gestielt.

α. Metathorax hinten concav, neben jederseits 2 zähnig, zerstreut punktirt; Cubitalzelle 2 fast dreieckig. (Hinterleib gelb bandirt). *Stizus.*

β. Metathorax hinten nicht concav, neben nicht gezahnt, runzelig; Cubitalzelle 2 trapezisch, oben stark verschmälert.

αα. Farbe schwarz mit gelben Zeichnungen, Hinterleib gelb bandirt.

1) Analzelle der Hinterflügel hinter dem Anfang der Cubitalader geendigt; Bauchsegment 2 gleichmäßig gewölbt, an der Basis nicht spitz vortretend. *Hoplisus.*

2) Analzelle der Hinterflügel vor dem Anfang der Cubitalader geendigt; Bauchsegment 2 an der Basis spitz vortretend. *Gorytes.*

ββ. Farbe schwarz und roth, mit weißen Zeichnungen; Analzelle der Hinterflügel vor dem Anfang der Cubitalader geendigt; Bauchsegment 2 gleichmäßig gewölbt. *Harpactes.*

V. Bembecidae.

(Große Wespen, gelbbandirt, mit schnabelförmig verlängerter Oberlippe.)

Radialzelle abgerundet; 3 Cubitalzellen, die zweite beide Discoidalqueradern aufnehmend; Cubitalzelle 2 oben wenig, 3 oben gar nicht verschmälert, breiter, als hoch; Analzelle der Hinterflügel weit vor dem Anfang der Cubitalader geendigt, breit abgestutzt; Hinterleib kegelförmig, Vorderleib dicht behaart. *Bembex.*

VI. Mellinidae.

(Glänzend schwarz, mit gelben oder weißen Zeichnungen.)

Segment 1 zu einem hinten rundlich verdickten Stiele verschmä=

lert; 3 Cubitalzellen, die erste an ihrem Ende die erste, die dritte an ihrer Basis die zweite Discoidalquerader aufnehmend.

Mellinus.

VII. Larridae.

(Schwarz, Hinterleibsbasis oft roth, selten mit weißlichen oder gelben Zeichnungen.)

A. Zwei Cubitalzellen; die Discoidalquerader mündend in die erste und zweite.

a. Radialzelle ohne Anhangszelle; Cubitalader 2 dreieckig, gestielt; Körper sehr klein, schwarz. *Miscophus.*

b. Radialzelle mit einer Anhangszelle; Cubitalzelle 2 viereckig; Körper klein, schwarz und roth mit weißlichen oder gelben Zeichnungen. *Dinetus.*

B. Drei Cubitalzellen, beide Discoidalqueradern mündend in die zweite; diese fast dreieckig; Radialzelle mit einer Anhangszelle; Körper mittelgroß, schwarz, Hinterleibsbasis oft roth.

a. Cubitalzelle 1 durch eine schiefe undeutliche Ader vom Anfang des Randmals aus in zwei Theile getheilt; Anhangszelle groß, lanzettlich, geschlossen; Oberkiefer unten nur sehr seicht ausgerandet; Cubitalzelle 3 ohngefähr doppelt so hoch, als breit; Analzelle der Hinterflügel hinter dem Anfang der Cubitalader geendigt.

Astata.

b. Cubitalzelle 1 nicht getheilt; Anhangszelle sehr klein, offen; Oberkiefer unten tief ausgeschnitten; Cubitalzelle 3 sehr schmal und lang, sehr schief; Analzelle der Hinterflügel vor dem Anfang der Cubitalader geendigt.

Tachytes.

VIII. Sphecidae.

(Schwarz, Hinterleib oft schwarz und roth.)

I. Radialzelle am Ende weit von der Flügelspitze entfernt; Hinterleibsstiel rund, neben nicht gefurcht; Zunge lang und schmal, vorn gespalten, in der Ruhe zurückgeklappt; Körper groß, 5 L. bis 1 Zoll, Hinterleib schwarz und roth.

A. Beide Discoidalqueradern in die Cubitalzelle 2 mündend; Krallen ungezahnt.
   a. Radialzelle am Ende abgestutzt oder abgerundet; Hinterleibsstiel zweigliedrig.
      α. Cubitalzelle 3 ungestielt, viereckig, oben sehr verschmälert. *Ammophila.*
      β. Cubitalzelle 3 dreieckig, gestielt, zuweilen fast ungestielt. *Miscus.*
   b. Radialzelle am Ende lanzettlich zugespitzt; Hinterleibsstiel eingliedrig. *Psammophila.*
B. Die erste Discoidalquerader mündet in die zweite, die zweite Discoidalquerader in die dritte Cubitalzelle; Krallen unten zweizähnig; Hinterleibsstiel eingliedrig; Radialzelle am Ende abgerundet. *Sphex.*

II. Radialzelle der Flügelspitze genähert, lanzettlich zugespitzt; Hinterleibsstiel neben gefurcht, oben flach, gekielt oder gefurcht; Zunge kurz, breit, ausgerandet, nicht zurückgeklappt; Körper klein oder mittelgroß, selten groß, höchstens 5½ L. schwarz oder schwarz und roth.
   a. Die erste Discoidalquerader in die Cubitalzelle 2, die zweite in die Cubitalzelle 3, oder zwischen 2 und 3 mündend; Körper glänzend schwarz.
      α. Stiel lang; Cubitalzelle 2 viereckig, oben wenig verschmälert, Cubitalzelle 3 viel breiter als hoch; Analzelle der Hinterflügel hinter dem Anfang der Cubitalader geendigt; Körper mittelgroß oder groß. *Dahlbomia.*
      β. Stiel kurz; Cubitalzelle 2 fast dreieckig; Cubitalzelle 3 höher, als breit; Analzelle der Hinterflügel vor dem Anfange der Cubitalzelle geendigt; Körper klein. *Psen.*
   b. Beide Discoidalqueradern in die Cubitalzelle 2 mündend; Analzelle der Hinterflügel vor dem Anfang der Cubitalader geendigt; Körper klein oder mittelgroß, schwarz oder schwarz und roth. *Mimesa.*

IX. Pompilidae.

(Schwarz, Hinterleib oft an der Basis roth, selten mit weißen oder gelblichen Flecken.)

I. Zwei Cubitalzellen; beide Discoidalqueradern in die zweite mündend. *Aporus.*

II. Drei Cubitalzellen; die Discoidalqueradern in die zweite und dritte mündend.

A. Prothorax vornen geradlinig abgeschnitten, dicht an den Kopf anschließend, neben eckig; Metathorax neben mit einem Zahne. *Salius.*

B. Prothorax vornen nicht geradlinig abgestutzt, vom Kopfe gesondert, neben abgerundet; Metathorax ohne Zahn.

a. Hinterschienen der Weibchen dicht mit mehreren Reihen Zähnchen und kurzen Dornspitzen besetzt; bei den Männchen sind diese weitläuftiger und kürzer, öfters nur Höckerchen; das Endglied der Vordertarsen bei den M. auf der innern Seite nie mehr, als auf der äußeren erweitert; beim W. Bauchsegment 2 an der Basis mit einem Quereindruck; die erste Discoidalzelle (mit Ausnahme einer Art) bedeutend über den Ursprung der zweiten Submedialzelle hinausreichend; Radialzelle lang oder ziemlich lang, unten bogenförmig. *Priocnemis.*

b. Die Hinterschienen mit langen, deutlich wahrnembaren Dörnchen weitläuftig besetzt, nicht gezähnt; W. an der Basis des zweiten Bauchsegments nicht quer eingedrückt; Endglied der Vordertarsen bei den M. meist auf der innern Seite mehr erweitert; erste Discoidalzelle über den Ursprung der zweiten Submedialzelle gar nicht oder kaum verlängert; Radialzelle kurz, oft dreieckig. *Pompilus.*

c. Die Hinterschienen der W. weitläuftig und wenig oder kaum merklich mit sehr kurzen oder sehr feinen Dörnchen oder kaum wahrnehmbaren Höckerchen be=

setzt; Discoidalzelle 1 sehr wenig oder gar nicht über den Ursprung der zweiten Submedialzelle verlängert.

α. Cubitalader der Vorderflügel bis zum Flügelrande verlängert.

αα. Hinterleib schwarz, oder schwarz und roth, und wie der Vorderleib, mit weißen Zeichnungen; Flügel wasserhell; Weibchen mit vorragender Stachelscheide; Bauchsegm. 2 des W. ohne Quereindruck. *Ceropales.*

ββ. Körper ganz schwarz; Flügel wasserhell, mit zwei schwarzen Binden; Bauchsegm. 2 des W. mit einem Quereindruck an der Basis; Endsegment sehr behaart, ohne vorragende Stachelscheide. *Pogonius.*

β. Cubitalader der Vorderflügel nicht bis zum Flügelrande verlängert; Flügel fast ganz wasserhell; oberes Endsegment des W. sehr glänzend; zweites Bauchsegment desselben mit einem Quereindruck; Körper ganz schwarz, beim M. der Kopf und das Endsegment weiß gefleckt. *Agenia.*

X. Sapygidae.

(Schwarz Hinterleib bei einer Art schwarz und roth, immer mit weißen Flecken oder gelben Flecken oder Binden.)

a. Cubitalzelle 3 unten und oben ohngefähr gleich breit; Fühler des W. oben wenig, des M. gar nicht verdickt, nur die Basis der Geißel dünner. *Polochrum.*

b. Cubitalzelle 2 oben weit schmäler, als unten; Fühler des W. und M. oben stark verdickt. *Sapyga.*

XI. Scoliadae.

(Körper meist ganz schwarz, seltener der Hinterleib weiß gefleckt.)

A. Flügel vornen gelb, hinten braun gefärbt und hier dicht gestreift; statt des Randmales eine kleine Zelle; zwei Cubital=

und eine Discoidalzelle (bei der einen einheimischen Art); Radialzelle sehr kurz und breit, bei beiden Geschlechtern geschlossen; Prothorax am Endrande sehr tief, halbkreisförmig ausgerandet; Hinterleib schwarz mit weißen Flecken. *Scolia.*

B. Flügel schwach bräunlich getrübt oder fast wasserhell, am Ende nicht gestreift; ein dunkles Randmal; Prothorax am Endrande sehr seicht bogenförmig.

a. Zwei Cubital- und zwei Discoidalzellen; Radialzelle beim W. am Ende offen, beim Männchen geschlossen; Fühler bei beiden Geschlechtern kurz; Körper ganz schwarz. *Tiphia.*

b. Drei Cubitalzellen (selten zwei); Fühler beim M. lang; Hinterleib weiß gefleckt.

α. Hinterleib oval; keine Radialzelle; zweite Cubitalzelle dreieckig, sehr klein, lang gestielt, zuweilen fehlend; dritte sehr groß.

Meria (W. zur folgenden Gattung).

β. Hinterleib walzenförmig, sehr lang und schmal; eine Radialzelle, geschlossen; Cubitalzelle 2 viereckig, ohngefähr so groß als die dritte.

Myzine (M. zu Meria).

XII. Mutillidae.

(Schwarz und roth, mit weißen Haarflecken und Haarbinden, die Männchen auch einfach schwarz.)

A. Drei Cubitalzellen; Thorax der W. nicht knotig getheilt.

a. Radialzelle weit vor der Flügelspitze geendigt; Cubitalzelle 3 fünfeckig, eine kurze Längsader aus der Mitte ihres Außenrandes hervortretend; die Längsadern den Flügelrand nicht erreichend; Analzelle der Hinterflügel hinter dem Anfang der Cubitalader geendigt, zugespitzt; Thorax der W. ohne Querfurche, Segment 2 sehr groß, so lang oder länger, als die übrigen zusammen.

Mutilla.

b. Radialzelle der Flügelspitze sehr genähert; Cubitalzelle 3 viereckig, keine Längsader aus ihrem Außenrande hervortretend; die Längsadern den Flügelrand erreichend; Analzelle der Hinterflügel an dem Anfang der Cubitalader geendigt, abgestutzt; Thorax des W. durch eine Querfurche getheilt, Segm. 2 wenig länger als 1 und als 2. *Myrmosa.*

B. Zwei Cubitalzellen; Radialzelle sehr lang, spitz, fast die Flügelspitze erreichend; Fühler sehr lang; Hinterleib lang und schmal; Thorax des W. in drei höckerige Abschnitte getheilt, Segm. 2 und 3 ohngefähr gleich groß. *Methoca.*

Bestimmungstabelle
der
nassauischen Genera ohne Rücksicht auf die Unterfamilien.

I. Drei Cubitalzellen.
  A. der Hinterleib deutlich gestielt.
    AA. Hinterleibsstiel am Ende knotig angeschwollen; die erste Discoidalquerader mündet in die erste Cubitalzelle nahe am Ende, die zweite in die dritte nahe am Anfang; Körper mittelmäßig, schwarz mit gelben oder weißen Zeichnungen. *Mellinus.*
    BB. Hinterleibsstiel am Ende nicht knotig angeschwollen, zuweilen nach dem Ende allmählig verdickt.
      a. Der Hinterleibsstiel zweigliedrig, rund, so lang oder länger, als der übrige Theil des Hinterleibs, nach dem Ende allmählig verdickt; beide Discoidalqueradern in die zweite Cubitalzelle mündend; Radialzelle am Ende abgerundet, weit von der Flügelspitze entfernt; Körper groß, schwarz, Hinterleib schwarz und roth.

α. Cubitalzelle 3 oben sehr verschmälert, zuweilen fast dreieckig. *Ammophila.*

β. Cubitalzelle 3 dreieckig, meistens deutlich gestielt. *Miscus.*

b. Der Hinterleibsstiel eingliedrig, weit kürzer, als der übrige Theil des Hinterleibs, hinten nicht verdickt.

aa. Die Radialzelle weit von der Flügelspitze entfernt; der Hinterleibsstiel rund, neben nicht gefurcht; Körper groß, schwarz, Hinterleib zum Theil roth.

α. Radialzelle am Ende abgerundet oder abgestutzt; die erste Discoidalquerader in die Cubitalzelle 2, die zweite in die Cubitalzelle 3 mündend. *Sphex.*

β. Radialzelle am Ende zugespitzt; beide Discoidalqueradern in die zweite Cubitalzelle mündend. *Psammophila.*

bb. Die Radialzelle lang und schmal, lanzettlich zugespitzt, der Flügelspitze genähert; der Hinterleibsstiel oben flach, gefurcht oder gekielt, neben gefurcht; Körper klein oder mittelmäßig, selten ziemlich groß, ganz schwarz oder der Hinterleib zum Theil roth.

α. Beide Discoidalqueradern münden in die zweite Cubitalzelle; Körper klein oder mittelgroß, schwarz oder der Hinterleib zum Theil roth. *Mimesa.*

β. Die erste Discoidalquerader mündet in die zweite, die zweite in die dritte Cubitalzelle oder zwischen der zweiten und dritten; Körper ganz schwarz.

αα. Analzelle der Hinterflügel hinter dem Anfang der Cubitalader ge=

endigt; Fühler der M. breit, gesägt; Körper ziemlich groß oder mittelgroß. *Dahlbomia.*

ββ. Analzelle der Hinterflügel vor dem Anfang der Cubitalader geendigt; Fühler des M. nicht erweitert und nicht gesägt; Körper klein. *Psen.*

B. der Hinterleib ungestielt, oder der Stiel sehr kurz, undeutlich.

AA. Cubitalzelle 2 gestielt, dreieckig.

a. Hinterleibssegment 1 knotig, vom zweiten abgesetzt; Radialzelle am Ende abgestutzt oder abgerundet; Körper mittelgroß, schwarz mit gelben, selten weißlichen Zeichnungen. *Cerceris.*

b. Hinterleibssegment 1 nicht knotig und nicht vom zweiten abgesetzt; Radialzelle am Ende zugespitzt.

aa. Beide Discoidalqueradern in die zweite Cubitalzelle mündend; Metathorax jederseits mit einer Dornspitze; Bauchsegment 2 an der Basis kegelförmig zugespitzt, oder durchaus sehr höckerig. *Nysson.*

bb. Die erste Discoidalquerader mündet in die zweite Cubitalader nahe am Anfang, die zweite in die dritte ebenfalls nahe am Anfang; Metathorax ohne Dornspitzen; Bauchsegment 2 gleichmäßig gewölbt. *Alyson.*

BB. Cubitalzelle 2 ungestielt.

a. Der Prothorax reicht neben bis zur Flügelbasis.

aa. Bauchsegment 1 durch einen tiefen Einschnitt vom zweiten getrennt.

α. Keine Radialzelle; Cubitalzelle 2 sehr klein, dreieckig, lang gestielt, 3 sehr groß; schwarz, meist neben weiß gefleckt.

Meria (W. zu Myzine).

β. Radialzelle vorhanden; Cubitalzelle 2 und 3 von gewöhnlicher Größe, 2 nicht gestielt, viereckig, zuweilen oben sehr verschmälert und fast dreieckig.

αα. Mittelhüften von einander entfernt; Analzelle der Hinterflügel hinter dem Anfang der Cubitalader geendigt; Hinterleib auffallend schmal und lang, walzenförmig, doppelt so lang, als der Thorax, schwarz, der Hinterleib oben und unten weißgefleckt. *Myzine* (M. zu Meria).

ββ. Mittelhüften nahe beisammen sitzend; Hinterleib nicht ungewöhnlich lang und dünn; W. ungeflügelt, kleiner, oft viel kleiner als das M., meist anders gefärbt.

1. Radialzelle kurz und breit, weit von der Flügelspitze entfernt; Cubitalzelle 3 fünfeckig, aus der Mitte ihres Außenrandes eine kurze Längsader entspringend; Analzelle der Hinterflügel spitz, hinter dem Anfang der Cubitalader geendigt; Hinterleib eiförmig; Thorax der W. nicht durch eine Querfurche getheilt, Hinterleibssegment 2 vielmal größer als 1, so lang, als die folgenden zusammen. *Mutilla.*

2. Radialzelle lang, schmal, der Flügelspitze genähert; Cubitalzelle 3 viereckig, keine Längsader aus ihrem Außenrande entspringend; Analzelle der Hinterflügel abgestutzt, am Anfang der Cubitalader geendigt; Hinterleib des M. fast walzenförmig, oben knotig, des W. kegelförmig; Thorax des W. durch eine Querfurche in zwei Theile getheilt. *Myrmosa.*

bb. Bauchsegment 1 nicht durch einen tiefen Einschnitt vom zweiten getrennt, sondern die ganze Bauchseite gleichmäßig gewölbt; Weibchen geflügelt.

α. Beine kurz ohne Zähne und Dornspitzen, die hinteren den Hinterleib nicht oder kaum überragend; Radialzelle lang, lanzettlich zugespitzt, der Flügelspitze genähert.

αα. Cubitalzelle 3 unten viel breiter, als oben; dritte Cubitalquerader doppelt gebogen; Fühler beim M. und W. oben stark verdickt; Körper schwarz, mit weißen oder gelben Zeichnungen, der Hinterleib zuweilen schwarz und roth.

Sapyga.

ββ. Cubitalzelle 3 unten und oben ohngefähr gleich breit, dritte Cubitalzelle einfach gebogen; Fühler des W. oben wenig, des M. gar nicht verdickt; schwarz, Hinterleib weiß gefleckt.

Polochrum.

β. Beine lang, meist mit Zähnen oder Dornspitzen, die hinteren den Hinterleib weit überragend; Radialzelle weit oder ziemlich weit von der Flügelspitze entfernt.

αα. Prothorax vornen gerade abgestutzt, dicht am Kopfe anliegend; Metathorax neben gezahnt.

Salius.

ββ. Prothorax vornen nicht gerade abgestutzt; Kopf vom Prothorax gesondert; Metathorax nicht gezahnt.

ααα. Hinterschienen der Weibchen dicht mit mehreren Reihen Zähnchen und kurzen Dornspitzen besetzt, bei den Männchen weitläuftiger und kürzer, öfters nur mit Höckerchen; das Endglied der Vordertarsen bei den M. nie auf der inneren Seite mehr, als auf der äußeren erweitert; die erste Discoidalzelle über den Ursprung der

zweiten Submedialzelle fast immer bedeutend hinausreichend; meist schwarz mit rother Hinterleibsbasis, selten ganz schwarz oder der Hinterleib weiß gefleckt. *Priocnemis.*

ββββ. Hinterschienen nicht gezahnt, sondern mit langen oder kurzen Dörnchen weitläuftig besetzt, oder bei W. und M. nur mit wenig wahrnehmbaren Höckerchen; die erste Discoidalzelle an der Basis gar nicht oder kaum über den Ursprung der zweiten Submedialzelle verlängert.

† Flügel wasserhell mit zwei schwarzen Querbinden und schwarzem Endrande; bei den M. ist diese Färbung blässer; Cubital- und Discoidalader bis zum Flügelrande fortgesetzt; Hinterschienen mit äußerst feinen kaum merklichen borstenartigen Dörnchen weitläuftig besetzt; Körper klein, schwarz. *Pogonius.*

†† Flügel ganz oder fast ganz wasserhell oder ganz oder stellenweise bräunlich oder braun getrübt, nie aber mit zwei schwarzen Querbinden.

1. Cubital- und Discoidalader bis zum Flügelrande fortgesetzt; Hinterschienen mit kurzen Dörnchen weitläuftig besetzt; Flügel fast wasserhell; Stachelscheide des W. etwas vorragend; schwarz mit weißen Zeichnungen, der Hinterleib zuweilen schwarz und roth mit solchen Zeichnungen.

   Ceropales.

2. Wenigstens die Cubitalader, meist auch die Discoidalader vor dem Flügelrand endigend; Stachelscheide des W. nicht vorragend.

   + Hinterschienen mit langen oder ziemlich langen Dörnchen besetzt, beim M. viel weit-

läuftiger und feiner; Endglied der Vordertarsen bei den Männchen mit rother Hinterleibsbasis immer an der inneren Seite mehr, als an der äußeren erweitert; Körper schwarz, Hinterleibsbasis oft braunroth, selten der Hinterleib weiß gefleckt.
Pompilus.

++ Hinterschienen mit kurzen Höckerchen besetzt; Körper schwarz, beim M. Kopf und Endsegment weiß gezeichnet, Flügel fast wasserhell. *Agenia.*

b. der Prothorax reicht nicht bis zur Flügelbasis.

aa. die erste Discoidalquerader mündet in die Cubitalzelle 2, die zweite in die Cubitalzelle 3; die zweite und dritte Cubitalzelle trapezisch, oben stark verschmälert; Fühler kurz und dick, an der Basis und Spitze verschmälert; Körper groß, schwarz und gelb.
Philanthus.

bb. Beide Discoidalqueradern münden in die zweite Cubitalzelle.

α. Radialzelle ohne die Spur einer Anhangszelle am Ende; Oberkiefer unten weder ausgerandet, noch ausgeschnitten.

αα. Radialzelle am Ende abgerundet; Körper immer schwarz mit gelben Zeichnungen.

ααα. Cubitalzelle 2 fast dreieckig, 3 trapezisch, oben merklich verschmälert; Analzelle der Hinterflügel endigt hinter dem Anfang der Cubitalader; Oberlippe und Zunge nicht verlängert; Körper von mittlerer Größe.
Stizus.

βββ. Cubitalzelle 2 trapezisch, oben stark verschmälert; 3 sehr breit, oben ohngefähr so breit, als unten; Analzelle der Hinterflügel endigt

vor dem Anfang der Cubitalader; Oberlippe und Zunge sehr verlängert; Körper groß und dick. *Bembex.*

ββ. Radialzelle am Ende zugespitzt.

ααα. Analzelle der Hinterflügel vor dem Anfang der Cubitalader endigend, durch eine gerade Querader geschlossen; Cubitalzelle 3 (der Vorderflügel) oben wenig verschmälert, nicht viel größer als die zweite.

1. Die beiden Discoidalqueradern oben ziemlich weit von einander entfernt; Bauchsegment 2 an der Basis spitz vorragend; Körper schwarz mit gelben Zeichnungen. *Gorytes.*

2. Die beiden Discoidalqueradern oben nahe beisammen; Bauchsegment 2 gleichmäßig gewölbt ohne spitze Vorragung an der Basis; Körper schwarz und roth mit weißen Zeichnungen. *Harpactes.*

βββ. Analzelle der Hinterflügel hinter dem Anfang der Cubitalader geendigt, durch eine doppelt gebogene, sehr schiefe und lange Querader geschlossen; Cubitalzelle 3 (der Vorderflügel) viel größer, als 2, oben ziemlich stark verschmälert; Bauchsegm. 2 gleichmäßig gewölbt; Körper schwarz mit gelben Zeichnungen. *Hoplisus.*

β. Radialzelle am Ende mit einer größeren oder kleineren Anhangszelle; Oberkiefer unten ausgerandet oder ausgeschnitten; Cubitalzelle 2 fast dreieckig.

αα. Cubitalzelle 1 durch eine schwach gefärbte schiefe Ader getheilt; Cubitalzelle 3 höher, als breit, aber nicht sehr schmal; Submedialzelle 2 sehr kurz, fast quadratisch; Analzelle der Hinterflügel hinter dem Anfang der Cubitalader geendigt;

Oberkiefer unten schwach ausgerandet; Körper schwarz mit rother Hinterleibsbasis.

Astata.

ββ. Cubitalzelle 1 nicht getheilt; Cubitalzelle 3 sehr schmal und sehr schief, gebogen; Submedialzelle 2 sehr lang; Analzelle der Hinterflügel vor dem Anfang der Cubitalader geendigt; Körper schwarz, die Hinterleibsbasis meistens roth. *Tachytes.*

II. Zwei Cubitalzellen.

A. Hinterleib deutlich gestielt; Körper ganz schwarz.

a. Nur eine Discoidalzelle; Randmal sehr groß und dunkel; Körper sehr klein. *Stigmus.*

b. Zwei Discoidalzellen; Randmal von gewöhnlicher Größe; Körper mittelgroß.

α. Die erste Discoidalquerader mündet in die Cubitalzelle 1; die zweite in die Cubitalzelle 2. *Pemphredon.*

β. Beide Discoidalqueradern münden in die erste Cubitalzelle oder die zweite in deren Ende.

Cemonus.

B. Hinterleib nicht oder undeutlich gestielt.

a. Nur eine Discoidalzelle; Körper sehr klein, schwarz.

Celia.

b. Zwei Discoidalzellen.

aa. Die Cubitalzelle 2 gestielt; die erste Discoidalquerader mündet in die Cubitalzelle 1, die zweite in die Cubitalzelle 2; Körper sehr klein, schwarz.

Miscophus.

bb. Die Cubitalzelle 2 nicht gestielt.

α. Die Radialzelle sehr kurz, mit einer Anhangzelle; Körper klein, schwarz, Hinterleib schwarz und roth, oder schwarz, roth und gelb, mit weißen oder gelben Zeichnungen. *Dinetus.*

β. Die Radialzelle ohne Anhangzelle.

αα. Prothorax neben bis zur Flügelbasis reichend.

ααα. Prothorax sehr tief, halbkreisförmig ausgerandet; Augen auf der innern Seite ausgerandet; zwischen Bauchsegm. 1 und 2 ein tiefer Einschnitt; statt des Randmals eine kleine Zelle; Radialzelle sehr kurz und breit; nur eine Discoidalzelle; Körper und Beine dicht behaart; Flügel an der Basis gelb, am Ende braun gefärbt und hier dicht gestreift; schwarz, Hinterleib weiß gefleckt.

Scolia.

βββ. Prothorax gar nicht oder seicht bogenförmig ausgerandet; Augen nicht ausgerandet; ein gefärbtes hornartiges Randmal; Radialzelle von gewöhnlicher Größe; zwei Discoidalzellen; Flügel wasserhell oder bräunlich oder braun getrübt, nicht gestreift.

† Beide Discoidalqueradern mündend in die Cubitalzelle 2, oder die zweite in deren Ende; Flügel wenigstens am Endrande braun getrübt; schwarz, Basis des Hinterleib braunroth, die M. auch ganz schwarz.

Aporus.

†† Die erste Discoidalquerader mündet in die Cubitalzelle 1, die zweite in die Cubitalzelle 2; Bauchsegm. 1 von 2 durch einen tiefen Einschnitt getrennt.

1. Fühler beider Geschlechter kurz, beide Geschlechter geflügelt; Radialzelle des W. am Ende offen; die Längsadern aller Flügel kaum oder gar nicht über die Zellen verlängert, und diese mit ihrem Ende weit vom Flügelrande entfernt; die Flügel bräunlich getrübt; Beine kurz und stark; Körper schwarz. *Tiphia.*

2. Fühler der Männchen lang, Weibchen ungeflügelt; die Flügelzellen der Vorderflügel dem Flügelrande genähert; die Längsadern bis zum Flügelrande fortgesetzt, Flügel fast wasserhell; Beine ziemlich lang und schwach; Hinterleib des M. lang und schmal, am Ende mit zwei schmalen Blättchen und unten mit einer aufgebogenen Dornspitze; Augen des M. behaart; Thorax des W. durch Furchen dreiknotig, Ende des Hinterleibs mit vorragender Spitze; M. schwarz, W. schwarz und roth, viel kleiner.

Methoca.

(nebst *Tengyra* als M.)

ββ. Prothorax nicht bis zur Flügelbasis reichend; Körper klein, schwarz.

ααα. Hinterschienen gezahnt und mit kurzen Dornspitzen besetzt; Cubitalzelle 2 ohngefähr so hoch, als breit; Oberkiefer am Ende nicht erweitert; Körper gedrungen (Sandbewohner).

Diodontus.

βββ. Hinterschienen ohne Zähne und Dornspitzen; Cubitalzelle 2 merklich höher, als breit; Oberkiefer an der Spitze erweitert, meist weiß oder gelblich; Körper schlank (Holzbewohner).

Passaloecus.

III. Nur eine deutliche Cubital- und Discoidalzelle in den Vorderflügeln.

A. Radialzelle ohne Anhangszelle; Medialzelle der Hinterflügel nicht am Ursprung des Frenums endigend, sondern darüber hinaus in das Innere des Flügels tretend; neben der deutlichen Cubital- und Medialzelle noch eine undeutliche, von

farblosen Adern begrenzte; Körper schwarz, schlank, Hinterleib lang, an der Basis sehr verschmälert, am Ende keulenförmig. *Trypoxylon.*

B. Radialzelle mit einer größeren oder kleineren Anhangszelle; Medialzelle der Hinterflügel an dem Ursprung des Frenums endigend, nicht darüber hinaus in das Innere des Flügels tretend, in einem Falle die Hinterflügel ohne alle, von gefärbten Adern begrenzte Zellen, daher zellenlos erscheinend. (Oft haben die Vorderflügel noch eine zweite Cubital- und Discoidalzelle, oder nur letztere, aber unmerklich, nur von farblosen Adern begrenzt).

a. Hinterflügel zellenlos erscheinend wegen der farblosen Begränzungsadern; Körper sehr klein,. schwarz. *Nitela.*

b. Hinterflügel mit deutlichen Zellen.

aa. Cubital- und Discoidalzelle scheinbar verschmolzen, nur durch eine undeutliche Ader getrennt; am Ende des Schildchens zwei häutige Schüppchen, am Ende des Hinterschildchens eine hornartige Spitze; Körper klein, sehr gedrungen, schwarz mit weißen oder gelben Zeichnungen. *Oxybelus.*

bb. Cubital- und Discoidalader deutlich getrennt; Schildchen und Hinterschildchen unbewehrt.

α. Das ganze Hinterleibssegm. 1 zu einem am Ende verdickten Stiele verschmälert; Körper schwarz, Hinterleib mehr oder weniger braungelb. *Rhopalum.*

β. Hinterleibssegment 1 höchstens an der Basis zu einem kurzen Stiele verschmälert, meist ganz ungestielt.

αα. Oberkiefer unten tief ausgeschnitten; Körper sehr klein und gedrungen, schwarz, etwas ins bronzefarbige fallend. *Entomognathus.*

ββ. Oberkiefer unten nicht ausgeschnitten.

ααα. Körper schwarz oder schwarz mit gelben

Zeichnungen, im ersten Falle die Nebenaugen immer in einem gleichseitigen Dreieck. *Crabro.*

ββββ. Körper schwarz, etwas ins bronzefarbige fallend, Nebenaugen in einer Bogenlinie, Flügel schwach getrübt. *Lindenius.*

Bestimmungstabelle
der
ungeflügelten Weibchen der Unterfamilie Mutillidae.

A. Thorax nicht knotig getheilt; Hinterleib ohne vorragende Spitze.

a. Thorax ohne Querfurche; Hinterleibssegment 2 ungewöhnlich groß, weit größer, als 1 und als 3, so lang, als die auf 2 folgenden zusammen. *Mutilla.*

b. Thorax mit einer Querfurche hinter dem Prothorax; Hinterleibssegment 2 nicht ungewöhnlich groß, wenig größer, als 1, ohngefähr doppelt so lang, als 3, aber weit kürzer, als die auf 2 folgenden zusammen. *Myrmosa.*

B. Thorax dreiknotig getheilt; Hinterleib mit einer vorragenden Spitze; Hinterleibssegm. 2 weit größer, als 1, aber ohngefähr so groß, als 3. *Methoca.*

Schriften über die Grabwespen.

Folgende Schriften habe ich bei der Bearbeitung der nassauischen Grabwespen benutzt:

1. Panzer, Faunae Insectorum Germaniae initia mit der Fortsetzung von Herrich-Schäffer; ein Hauptwerk besonders für die Crabronen wegen der Abbildungen der meisten deutschen Species.
2. Van der Linden, Observations sur les Hyménoptères d'Europe de la famille des Fouisseurs. Bruxell. 1827—29.
3. Shuckard, Essay on the indigenous fossorial Hymenoptera. London 1837. Wegen der ausführlichen Beschreibungen und der Abbildung der Vorderflügel aller beschriebenen Genera von Wichtigkeit.
4. Dahlbom, Hymenoptera Europaea praecipue borealia. Tom I. Sphex in sensu Linnaeano. Lund. 1843—45. Das Hauptwerk, aber nicht die Mutillen, Scolien und Sapygen enthaltend. Von den früheren Schriften des Verfassers über diese Familie weicht dieses Werk hinsichtlich der Bestimmungen und Benennungen der Species hin und wieder ab.
5. Wesmaël, Revue critique des hymenoptères fouisseurs de Belgique. Sehr wichtig als Ergänzung und Revision des vorigen Werkes; behandelt auch die drei in demselben fehlenden Unterfamilien.
6. Lepelletier de Saint-Fargeau, Histoire naturelle des Insectes: Hyménoptères. Tome III. Paris 1845. Zur Bestimmung der Species wenig brauchbar, in der Aufstellung und Benennung der Gattungen nicht selten von den 3 vorigen abweichend.
7. Mutillidae, Scoliidae et Sapygidae boreales auctore William Nylander (Acta soc. Fennicae. 1847). Mit ausführlichen Beschreibungen der Arten; die Genera aber sind nicht beschrieben.
8. Nomenclator entomologicus von Dr. Herrich-Schäffer.

Heft 2. Regensburg 1840. Enthält eine Bestimmungstabelle der Genera S. 50—54 und Abbildungen der Vorder-, zum Theil auch der Hinterflügel der Genera, dann ein Verzeichniß der dem Verfasser bekannten europäischen Arten mit vollständiger Synonymie.

9. List of the specimens of british animals in the collection of the british Museum. Part VI. Hymenoptera aculeata. Ein Verzeichniß der in England aufgefundenen Grabwespen, mit vollständiger Synonymie.
10. Fauna hymenopterologica Volgo-Uralensis. Fam. III. Sphegidae *Latr.* auctore E. Eversmann (in dem Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. 1849. Nro. IV).

Die hinter den Namen der Genera und Species stehenden Autoren und deren Abkürzung.

Wo zwei Autoren-Namen hinter einer Species stehen, bezieht sich der erste auf den, von welchem der Species-Namen, der zweite auf den, von welchem der Genus-Namen herrührt, oder welcher der betreffenden Species zuerst den Genus-Namen beigelegt hat. Die ganze ursprüngliche Benennung ist dann in der Parenthese durch den Druck ausgezeichnet.

Curt. Curtis, British entomology. 1823—1840.
Dhlb. Dahlbom, Hymenoptera Europaea.
Dhlb. E. H. Dahlbom, Exercitationes hymenopterologicae.
Dhlb. M. P. Dahlbom, Monographia Pompilorum.
De G. Charles de Geer, Memoires pour servir à l'histoire des Insectes. 1750—1778.

Duf. Léon Dufour in den Annales des sciences naturelles und Annales de la société entomologique de France.

Eversm. Eversmann s. die Schriften über die Grabwespen Nro. 10.

F. oder *Fabr.* Fabricius, Systema Piezatorum. 1804. Wo zwei Benennungen von diesem Autor herrühren, bezieht sich die erste auf dessen Entomologia systematica. 1792—1794.

H. Sch. Herrich-Schäffer in der Fortsetzung der Panzer'schen Fauna.

Jllig. oder *Jll.* Jlliger, Magazin für Insektenkunde. 1802—1807.

K. Kirby in den Transactions of the Linnean society. Tom. 4. 1798.

Kl. Klug in dem entomologischen Museum zu Berlin.

Latr. Latreille, Genera Crustaceorum et Insectorum. 1806—1809.

Lin. Linné in der Fauna suecica. 1746 und 1761 und dem Systema naturae 1766—1768.

Lep. Lepelletier de St. Fargeau, Histoire naturelle des Hyménoptères.

Ol. und *Oliv.* Olivier, Encyclop. méthodique etc.

Pz. Panzer, Faunae Insectorum Germaniae initia.

Ross. Rossi, Fauna Etrusca. 1807.

Schioedt. oder *Schi.* Schioedte, Pompilidarum Daniae dispositio systematica. 1837.

Schr. Schrank, Enumeratio insectorum Austriae. 1781.

Sh. Shuckard, Essay on the indigenous fossorial Hymenoptera. 1837.

Sp. Spinola, Insectorum Liguriae species novae aut rariores. 1806—1808.

v. d. L. Van der Linden, Observations sur les Hyménoptères d'Europe de la famille des Fouisseurs. 1827—29.

Wesm. Wesmaël, Revue critique des hyménoptères fouisseurs de Belgique.

Zett. Zetterstedt, Insecta Lapponica. 1840.

Systematische Zusammenstellung
der
nassauischen Grabwespen.

Vorbemerkung. Die Species mit dem Zusatz Momb. sind bis jetzt noch nicht innerhalb des Herzogthums, sondern bei Mombach in der Nähe der Grenze in Rheinhessen gefangen worden.

I. Unterfamilie. **Crabronidae.**

I. Genus. Crabro.

a) Crabro (genuinus).

1. striatus *H. Sch.* 2. fossorius *Lin. Fabr.*

b) Solenius.

3. sexcinctus *v. d. L.* 4. cephalotes *H. Sch.* 5. lapidarius *Pz. Dhlb.* 6. argenteus n. sp.

c) Ectemnius.

7. dives *H. Sch.* 8. spinicollis *H. Sch.* 9. nigrinus *H. Sch.* 10. vagus *Lin. Fabr.* 11. fuscitarsus *H. Sch.* 12. larvatus *Wesm.* 13. pictus n. sp.

d) Thyreopus.

14. cribrarius *Lin. Fabr.* 15. patellatus *v. d. L.* Momb.

e) Ceratocolus.

16. vexillatus *Pz. v. d. L.* 17. subterraneus *Fabr. Dhlb.*

f) Crossocerus.

18. capitosus *Sh.* 19. podagricus *H. Sch.* 20. ambiguus *Dahlb.* 21. vagabundus *Pz.* 22. cetratus *Sh.* 23. leu-

costoma *Lin. Fabr.* 24. clypearis n. sp. 25. scutatus *Fabr.* Momb. 26. anxius *Wesm.* 27. quadrimaculatus *Spin.* 28. elongatulus *v. d. L.* 29. Wesmaëli *v. d. L.* Momb. 30. exiguus *v. d. L.* 31. denticrus *H. Sch.* 32. affinis *H. Sch.*

g) Blepharipus.

33. serripes *H. Sch.*

II. Genus. Lindenius.

34. albilabris *Fabr. Lep.* 35. Panzeri *v. d. L. Lep.* 36. pygmaeus *v. d. L. Dhlb.*

III. Genus. Entomognathus.

37. brevis *v. d. L. Dhlb.*

IV. Genus Nitela.

38. Spinolae *Latr.*

V. Genus. Oxybelus.

39. mucronatus *Fabr.* 40. bipunctatus *Oliv.* 41. trispinosus *Fabr.* 42. furcatus *Lep.* 43. bellicosus *Oliv.* 44. bellus *Dhlb.* 45. uniglumis *Lin. Fabr.* 46. mandibularis *Dahlb.*

VI. Genus. Rhopalum.

47. clavipes *Lin. Dahlb.*

II. Unterfamilie. **Pemphredonidae.**

VII. Genus. Trypoxylon.

48. Figulus *Lin. Latr.* 49. clavicerum *Lep.*

VIII. Genus. Pemphredon.

50. lugubris *Fabr. Latr.*

IX. Genus. Cemonus.

51. unicolor *Fabr. Jur.* 52. lethifer *Sh.* 53. rugifer *Dhlb.*

X. Genus. Diodontus.

54. tristis *v. d. L. Sh.* 55. minutus *Sh.*

XI. Genus. Passaloecus.

56. gracilis *Curt.* 57. monilicornis *Dhlb.* 58. turionum *Dhlb.* 59. corniger *Sh.* 60. insignis *Dhlb.*

XII. Genus. Stigmus.

61. pendulus *Pz.*

XIII. Genus. Celia.

62. Troglodytes *v. d. L. Sh.*

III. Unterfamilie. **Philanthidae.**

XIV. Genus. Philanthus.

63. Triangulum *Fabr.*

XV. Genus. Cerceris.

64. variabilis *Dhlb.* 65. arenaria *Lin. v. d. L.* 66. nasuta. *Klug.* 67. labiata *Fabr. v. d. L.* 68. interrupta *Pz. v. d. L.* Momb.

IV. Unterfamilie. **Nyssonidae.**

XVI. Genus. Nysson.

69. spinosus *Fabr. Latr.* 70. Shuckardi *Wesm.* 71. maculatus *v. d. L.* 72. dimidiatus *Jur.* Momb. 73. trimaculatus *v. d. L.* 74. quadriguttatus *Spin.* 75. lineolatus n. sp.

XVII. Genus. Gorytes.

76. mystaceus *Lin. Latr.* 77. campestris *Lin. Wesm.*

XVIII. Genus. Hoplisus.

78. quadrifasciatus *Fabr. Dhlb.* 79. laticinctus *Lep. Wesm.* 80. quinquecinctus *Fabr. Lep.* 81. punctuosus *Eversm.* Momb.

XIX. Genus. Harpactes.

82. laevis *Latr. Dhlb.* 83. tumidus *Pz. Dhlb.* 84. Carceli *Lep. Dhlb.* Momb.

XX. Genus. Stizus.

85. tridens *Fabr. v. d. L.* Momb.

XXI. Genus. Alyson.

86. lunicorne *Fabr. Latr.* 87. bimaculatum *Pz. v. d. L.* Momb.

V. Unterfamilie. **Bembecidae.**

XXII. Genus. Bembex.

88. rostrata *Lin. Fabr.* Momb. 89. tarsata *Latr.* Momb.

VI. Unterfamilie. **Mellinidae.**

XXIII. Genus. Mellinus.

90. arvensis *Lin. Fabr.* 91. sabulosus *Fabr.*

VII. Unterfamilie. **Larridae.**

XXIV. Genus. Astata.

92. boops *Schrank. Spin.*

XXV. Genus. Tachytes.

93. obsoleta *Rossi. v. d. L.* Momb. 94. obscuripennis n. sp. Momb. 95. pectinipes *Lin. v. d. L.* Momb. 96. Panzeri *v. d. L.* Momb. 97. unicolor *Pz. Sh.* Momb.

XXVI. Genus. Miscophus.

98. niger *Dhlb.* Momb. 99. spurius *Dhlb.* Momb.

XXVII. Genus. Dinetus.

100. pictus *Fabr. Jur.* Momb.

VIII. Unterfamilie. **Sphecidae.**

XXVIII. Genus. Sphex.

101. ? cinereo-rufo-cincta *Dhlb.* Momb.

XXIX. Genus. Ammophila.

102. sabulosa *Lin. v. d. L.*

XXX. Genus. Miscus.

103. campestris *Latr. Jur.* Momb.

XXXI. Genus. Psammophila.

104. viatica *Lin. Dhlb.*

XXXII. Genus. Mimesa.

105. unicolor *v. d. L. Wesm.* 106. Dahlbomi *Wesm.* 107. equestris *Fabr. Wesm.* 108. bicolor *Jur. Sh.*

XXXIII. Genus. Dahlbomia.

109. atra *Fabr. Wissm.* (entom. Zeit. 1849).

XXXIV. Genus. Psen.

110. atratus *Pz. v. d. L.* 111. fuscipennis *Dhlb.* 112. concolor *Dhlb.* 113. intermedius n. sp. 114. laevigatus n. sp. 115. ambiguus n. sp. 116. fulvicornis n. sp.

IX. Unterfamilie **Pompilidae.**

XXXV. Genus. Aporus.

117. bicolor *Spin.* 118. dubius *v. d. L.* Momb.

XXXVI. Genus. Salius.

119. sanguinolentus *Lep. Dhlb.*

XXXVII. Genus. Pompilus.

120. plumbeus *Dhlb.* 121. cinctellus *v. d. L.* 122. sericeus *v. d. L.* 123. niger *Fabr.* 124. melanarius *Dhlb.* 125. concinnus *Dhlb.* 126. rufipes *Lin. v. d. L.* 127. spissus *Schioedte.* 128. neglectus *Wesm.* (*Dhlb.* ?) 129. viaticus *Lin. Fabr.* 130. chalybeatus *Schioedte.* 131. trivialis *Klug.* 132. intermedius n. sp. 133. pectinipes *v. d. L.* 134. ? distinguendus n. sp. 135. basalis *H. Sch.*

XXXVIII. Genus. Priocnemis.

136. bipunctatus *Fabr. Wesm.* 137. hyalinatus *Schioedte* (nebst fasciatellus *Spin.*) 138. fuscus *Fabr. Schioedte.* 139. coriaceus *Dhlb.* 140. maculipennis n. sp. 141. claripennis n. sp. (vielleicht Var. der vorigen). 142. affinis *Dhlb.* 143. exaltatus *Fabr. Schioedte.* 144. obtusiventris *Schioedte.* 145. notatus *v. d. L.* (wozu femoralis *Dhlb.* als mas). 146. pusillus *Dhlb.*

XXXIX. Genus. Agenia.

147. punctum *Fabr. Wesm.* (wozu carbonaria Scopoli *Dhlb.* fem.). 148. canaliculata n. sp. (vielleicht Var. der vorigen).

XL. Genus. Pogonius.

149. hircanus *Fabr. Dhlb.* 150. intermedius *Dhlb.*

XLI. Genus. Ceropales.

151. maculata *Fabr.* 152. variegata *Fabr.*

X. Unterfamilie Sapygidae.

XLII. Genus. Sapyga.

153. punctata *Klug.* 154. prisma *Fabr. Klug.*

XLIII. Genus. Polochrum.

155. cylindricum n. sp.

XI. Unterfamilie Scoliadae.

XLIV. Genus. Scolia.

156. quadripunctata *Fabr.*

XLV. Genus. Tiphia.

157. femorata *Fabr.* 158. minuta *v. d. L.* 159. ruficornis *Klug.*

XLVI. Genus. Meria.

160. tripunctata *Latr.* (mas: Myzine sexfasciata *Latr.*)

XII. Unterfamilie **Mutillidae.**

XLVII. Genus. Mutilla.

161. Europaea *Lin.* 162. montana *Pz.* 163. rufipes *Latr.* 164. bimaculata *Jur.*

XLVIII. Genus. Myrmosa.

165. melanocephala *Fabr. Latr.* (mas: atra *Pz.*).

XLIX. Genus. Methoca.

166. ichneumonides *Latr.* (mas: Tengyra Sanvitali *Latr.*).

I. Unterfamilie **Crabronidae.** (Vgl. Fig. III, IV, V—VII.)

Von allen Unterfamilien verschieden durch die Radialzelle der Hinterflügel. Diese erstreckt sich nämlich nicht über den Ursprung des Frenums hinaus, sondern endigt hier; bei 1 Genus (Nitela) scheinen die Hinterflügel ganz zellenlos wegen der ungefärbten Adern; nur die Rand- und Unterrandader sind gefärbt. Das Genus Trypoxylon scheide ich, wie auch Wesmaël thut, von dieser Unterfamilie, besonders wegen der abweichenden Medialzelle der Hinterflügel; Wesmaël rechnet dasselbe zu seiner Unterfamilie Cerceridae; ich möchte es eher zu Pemphredonidae ziehen. Fernere Merkmale sind: eine deutliche Cubital- und eine deutliche Discoidalzelle, bei einem Genus (Oxybelus) scheinbar verschmolzen, nur durch eine schwach gefärbte Ader getrennt; Radialzelle mit einer Anhangszelle. Neben der Cubital- und Discoidalzelle oder nur neben letzterer findet sich oft noch eine unmerkliche von farblosen Adern begrenzte geschlossene Zelle. Wegen der silber- oder messingglänzenden anliegenden Haare, welche den Kopfschild bedecken, heißen diese Wespen Silbermundwespen, welches Merkmal sich indessen auch bei andern Unterfamilien findet. Die Männchen haben öfters nur 12 Fühlerglieder, wie die Weibchen.

I. Genus. **Crabro.** *Dhlb.* (vergl. Fig. III.)

Das Genus Lindenius ist von Crabro nicht durch wesentliche Merkmale verschieden. Bei Lindenius sitzen die Nebenaugen in einer krummen Linie, was auch bei vielen, aber nur gelbbandirten Arten des Genus Crabro der Fall ist. Die Grundfarbe von Lindenius ist schwarz, ins bronzefarbige fallend. Bei den schwarzen Crabronen sitzen die Nebenaugen in einem gleichseitigen Dreieck, wodurch sie sich von Lindenius unterscheiden. Das Genus Entomognathus, aus kleinen schwarzbronzefarbigen Arten bestehend, unterscheidet sich von den kleinen schwarzen Crabronen theils durch den gedrungenen, kurzen Körper, theils durch die unten ausgeranbeten Oberkiefer, theils durch die an der Anhangszelle gerade verlaufende Radialader, welche hier bei Crabro gekrümmt ist, theils durch die in einem Bogen sitzenden Nebenaugen. Das Genus Nitela ist den kleinsten schwarzen Crabronen ähnlich, aber die Fühler sind bei Nitela etwas länger und dünner, die Hinterflügel haben nur eine Zelle, und zwar eine sehr schmale an der Basis des Vorderrandes zwischen Rand- und Unterrandader; dieses sind die einzigen erkennbaren Adern, sonst fehlen alle Adern und statt derselben finden sich nur farblose, kaum merkliche feine Streifen; ferner ist die Radialzelle der Vorderflügel spitz, bei Crabro abgestutzt; die Anhangszelle sehr schmal, kaum merklich, bei Crabro breit, sehr deutlich; übrigens sitzen bei Nitela die Nebenaugen ebenfalls in einem gleichseitigen Dreieck, wie bei den schwarzen Crabronen.

Unterschied der Geschlechter: Das M. ist meistens schmäler, oft viel kleiner, der Kopf kleiner, als beim W., bisweilen hinten verengt, der Metallglanz des Kopfschildes zuweilen silbern, wo er beim W. golden ist; die Vorder- und Mittelbeine oder eines von beiden Paaren haben oft Erweiterungen, zuweilen schildförmige; die Fühler sind beim M. öfters dreizehngliedrig, beim W. immer zwölfgliedrig, bei manchen M. aber ebenfalls zwölfgliedrig, jedoch oft durch Zähne oder Ausrandungen an der Geißel oder auf andere Art ausgezeichnet; das obere Endsegment ist beim M. halbmondförmig, die Mitte entweder etwas gewölbt oder selten flach; beim W. ist dieses Segment kegelförmig, mitten mehr oder weniger

dreieckig, am Ende stumpf oder rund, die Oberfläche entweder convex oder mit einer Längsrinne versehen.

Die gelbbandirten Arten könnten von Anfängern wohl für eigentliche Wespen (Papier- oder Faltenwespen, Vespariae) gehalten werden; allein schon der silber- oder goldglänzende Kopfschild unterscheidet sie hinlänglich von dieser Familie, außerdem die Zellenbildung, die Gestalt des Prothorax, die Gestalt der Oberkiefer und der Zunge.

Lebensweise. Man findet die Arten dieses Genus hauptsächlich an alten Baumstämmen und alten Pfosten, viele auch auf Blumen, besonders Umbellaten, am häufigsten auf Heracleum (Bärenklau), selten auf Blättern von Sträuchern. Für ihre Eier machen sie seltner Löcher in sandigen Boden; meist legen sie dieselben in Löcher an morschen Baumstämmen oder alten Pfosten oder in ausgehöhlte alte Brombeerzweige. Als Larvenfutter tragen sie, wie alle Grabwespen, die parasitisch lebenden ausgenommen, Insekten oder deren Larven ein, die sie vorher durch einen Stich der Bewegungsfähigkeit beraubt, aber nicht getödtet haben; ihre Larven saugen deren Säfte. Crabro (Crossocerus) aphidum trägt Blattläuse ein; ebenso Crabro (Crossocerus) Wesmaëli; Cr. (Crossocerus) 4 maculatus Zweiflügler z. B. Anthomyia scalaris; Cr. (Thyreopus) cribrarius nistet in sandigem Boden; patellatus ebenfalls, raubt weiche Dipteren z. B. Thereva anilis, Anthomyia impuncta, Aricia lucorum; Cr. (Ectemnius) rubicola nistet in ausgetrockneten Brombeerzweigen, indem sie eine Röhre darin aushöhlt, auf deren Grund sie ein Ei legt, darauf eine Anzahl kleiner Dipteren (Lauxania aenea) einträgt; mit den Resten des Markes macht sie Scheidewände und baut so mehrere Zellen, in deren jede sie ein Ei legt. (Vergl. *Dahlbom*, Sphex S. 390); ebenso nistet Cr. (Ect.) vagus, Cr. lapidarius und cephalotes in Baumstämmen, interruptus in Holzwänden; Cr. (Blepharipus) pauperatus soll parasitisch leben. Den Crabro (Blepharipus) dimidiatus zog Oberförster Wißmann in Münden aus Larven, welche sich in einem durchlöcherten Baumpilz (Polyporus sulphureus) an einer alten Eiche in länglichen, braunen pergamentähnlichen Cocons eingesponnen hatten. Derselbe fing die

Männchen von Cr. quadrimaculatus in altem Holzwerk, die Weibchen aber im Sande in Erdlöchern. Den Crabro vexillatus erzog er aus Larven, welche tief im Innern einer dürren Birke steckten und daselbst von ihren Eltern mit kleinen Dipteren (besonders aus der Gattung Tachydromia) verproviantirt waren.

Uebersicht der Subgenera.

Dahlbom hat das weitläuftige Genus Crabro in neun Subgenera getheilt, wovon in Nassau sechs vorkommen. Rücksichtlich der Subgenera Blepharipus und Crossocerus folge ich Wesmaël. Derselbe rechnet zu Blepharipus nur die Species mit deutlich gestieltem Hinterleib, die übrigen zu Crossocerus, unter welchem Subgenus Dahlbom nur die schwarzen Species zusammengefaßt hat, während nach Wesmaël auch zwei gelbbandirte dazu gehören, deren eine, wie noch einige andere, schwarz und gelb bandirt variiren.

I. Hinterleib an der Basis nicht stielförmig verschmälert.
 A. Hinterleib dicht punktirt; Fühler bei M. und W. gleichgestaltet, zwölfgliedrig; Vordertarsen des M. meist erweitert; Hinterleib gelb bandirt. *Ceratocolus.*
 B. Hinterleib nicht punktirt.
  a. Seiten des Mesothorax glatt oder schwach punktirt, glänzend, zuweilen behaart.
   α. Auf beiden Seiten der Hinterleibsbasis ein scharfer Längskiel; Fühler des M. abweichend von denen des W.; Vorderschienen des M. schildförmig erweitert; Hinterleib gelb bandirt. *Thyreopus.*
   β. Die Seiten der Hinterleibsbasis ohne Kiel; Fühler beider Geschlechter gleichförmig; Vorderschienen des M. fast nie erweitert; Hinterleib fast bei allen Arten (zwei ausgenommen) schwarz (selten mit gelben Flecken variirend). *Crossocerus.*
  b. Seiten des Mesothorax gestreift oder runzelig; Hinterleib gelb bandirt.

α. Mesothorax oben längsstreifig ohne Runzeln; Kopfschild silberglänzend; Oberkiefer am Innenrande einzähnig; Fühlergeißel des M. unten meist weder ausgerandet noch gezahnt, nur bei einer Art an mehreren Gliedern ausgerandet. *Crabro.*

β. Mesothorax oben runzelig gestreift oder lederartig gerunzelt oder körnig.

αα. Kopfschild des W. messingglänzend (sehr selten ausnahmsweise ins silberglänzende fallend), des M. silberglänzend; Oberkiefer am Innenrande ungezahnt; Geißel beim M. an vier Gliedern gezahnt. *Solenius.*

ββ. Kopfschild silberglänzend (selten ausnahmsweise in der Mitte ins messinggelbe neigend); Oberkiefer am Innenrande mit einem starken Zahn; Fühlergeißel des M. an einem oder mehreren Gliedern ausgerandet. *Ectemnius.*

II. Hinterleib an der Basis stielförmig verschmälert. *Blepharipus.*

Subgenus 1. Crabro.

Der Mesothorax ist gestreift, ohne Runzeln; die vorderen Streifen laufen in die Quere, bisweilen fast bogenförmig, die hinteren in die Länge; die Brustseiten sind ganz nach der Länge gestreift. Der Kopfschild silberglänzend. Die Fühler bei beiden Geschlechtern zwölfgliedrig, bei den Männchen unten ausgerandet oder ohne Ausrandung, etwas länger, die Gestalt der Glieder theilweise anders. Die Oberkiefer sind am Innenrande einzähnig, am Ende bei den M. zwei-, bei den W. dreizähnig. Der Hinterleib ist gelb bandirt.

1. Crabro striatus *H. Sch.* (interruptus *Dhlb.*, Lindenius *Shuck.*, Shuckardi *Dhlb.*, Exam. Crab. Ceratocolus striatus *Lep.*)

4 — 6‴. Kopfschild beider Geschlechter silberglänzend, der Kopf beim W. sehr groß. Der hintere Theil des Prothorax hat neben keine Dornspitzen; der Meso-

thorax ist dicht regelmäßig gestreift, vorn in die Quere, hinten nach der Länge; die Seiten des Thorax längsgestreift, weit grober; der Metathorax vorn längs=, hinten quergerunzelt. Die Fühler des M. unten nicht ausgerandet, zwölfgliedrig, die Geißelglieder vom dritten an unten bogenförmig vorspringend, das Endglied unten etwas ausgehöhlt und am Ende abgestutzt. Das Endsegment des Hinterleibs hat beim M. in der Mitte eine schmale Längsgrube, beim W. eine vornen sehr breite, nach hinten verschmälerte grobpunktirte glänzende Längsrinne. Bei dem M. ist das erste Glied der Mitteltarsen vor dem Ende am unteren Rande etwas bogenförmig erweitert und mit vielen braungelben Dörnchen gewimpert, am Ende aber seicht ausgerandet; oben ist dieses Glied convex, unten etwas ausgehöhlt und hinter der Mitte mit einem schiefen braungelben Dorne versehen.

Die Farbe ist sehr veränderlich. W. Fühlerschaft gelb. Oberkiefer gelb mit schwarzer Basis und Spitze. Die Tuberkeln gelb, oft auch noch ein Fleck dahinter. Der Prothorax mit einer gelben unterbrochenen Binde oder zwei gelben Querflecken; das Schildchen mit einer gelben Binde oder zwei gelben Streifen; das Hinterschildchen mit einem gelben Streifen oder ganz schwarz. Hinterleibssegment 1—5 oder 2—5 gelb bandirt; Segment 1 hat oft drei gelbe Flecken statt einer Binde oder Binde 1 bogenförmig oder vornen zweimal gebuchtet; bei meinen Exemplaren ist immer die Binde des Segment 2 sehr breit; entweder sind alle Binden ganz oder 2—4 unterbrochen, oder nur 2; Segment 5 oft ganz gelb. Der Bauch schwarz mit rostgelben Endrändern der Segmente. Die Schenkel sind bei allen meinen Exemplaren schwarz, die vorderen und mittleren auswärts gelb gestreift oder gefleckt, die hinteren vor dem Ende gelb gefleckt oder nur ganz am Ende röthlichgelb; Schienen gelb, die vorderen hinten mehr oder weniger schwarz, Tarsenglied 1 gelb, die übrigen braun, 2 meistens heller, oft auch gelblich.

M. Prothorax mit zwei gelben Flecken oder ganz schwarz; Schildchen mit zwei gelben Punkten oder Streifen oder ganz

schwarz; Hinterschildchen ganz schwarz; Tuberkeln gelb oder gelb gefleckt oder ganz schwarz; zuweilen der ganze Thorax schwarz. Meistens nur Segment 2—6 gelb bandirt, selten 1—6; die Binde auf Segment 1 schmal, vornen mehrmal gebuchtet, auf 2 sehr breit; meistens auf 2—4 unterbrochen; auf 5 selten etwas unterbrochen, Segment 6 meist ganz gelb, wie das Endsegment; Segment 1 hat öfters zwei gelbe Flecken statt der Binde; die Unterbrechung der Binden ist viel bedeutender, als beim W. Der Fühlerschaft oft hinten schwarz gefleckt; Oberkiefer oft ganz schwarz. Auch die Mittelschenkel hinten schwarz; an den Vorder- und Mitteltarsen ist meist Glied 1 und 2 hellgelb, an den hinteren Glied 1 am Ende braun.

Nebst Crabro fossorius *Lin.* und sexcinctus *H. Sch.* die größte Art. Häufig, auf Schirmblumen, besonders Heracleum, und an altem Holzwerk und morschen Baumstämmen.

Aehnlich ist Cr. fossorius *L.* aber durch die Dornspitzen an den Seiten des Prothorax verschieden, das M. auch durch die unten ausgerandeten Fühler; ferner Cr. sexcintus und cephalotes, aber beide leicht durch die Sculptur des Thorax zu unterscheiden, die Männchen auch durch die unten gezahnten Fühler, die W. durch den Messingglanz des Kopfschildes.

2. Crabro fossorius *Lin. Fabr.* (Sphex fossoria *Lin.*, Crabro lituratus *Pz.* fem. var., Crabro striatus *Lep.* mas., Solenius grandis *Lep.* var.)

5—10 L. Die größte einheimische Art. Von der vorigen Art schon verschieden durch die dornartig vorragenden Ecken des Prothorax und das M. durch die unten ausgerandete Fühlergeißel. Das W. hat unter allen Crabronen den größten und dicksten Kopf, so breit als der Mesothorax; die Augen sind fast ganz nach vorn gerichtet, weiter, als bei irgend einer anderen Art vom Hinterrand des Kopfes entfernt, oben verschmälert, unten sehr erweitert, so daß sie hier fast die ganze Breite des Vorderkopfes einnehmen. Der Kopfschild ist sehr breit und sehr kurz, fast querlinienförmig, mitten wenig erweitert

und sehr wenig vorragend, silberglänzend. Die Fühlergeißel ist gelb. Der Prothorax hat an den Vorderecken seines Seitenrandes eine vorragende Dornspitze. Der Mesothorax ist vorn quer-, sonst längsstreifig; das Schildchen an der vorderen Hälfte sehr glatt und glänzend, hier nur punktirt, auf der hinteren Hälfte gestreift; der Metathorax hat an seiner Basis weitläuftige starke Längsstreifen und ist zwischen denselben unregelmäßig gerunzelt. Die Zeichnungen sind sehr veränderlich. Das einzige mir bekannte Exemplar hat auf dem Prothorax zwei gelbe Flecken, sonst einen schwarzen Thorax. Das Hinterleibssegment 1, 2 und 5 hat eine gelbe Binde, 3, 4 und 6 zwei gelbe dreieckige Seitenflecken; die Binde des Segment 1 ist sehr breit, neben verschmälert, vornen in der Mitte bogenförmig ausgerandet, die auf Segment 2 mitten stark verschmälert, neben aber sehr breit, die auf Segment 5 fast von gleicher Breite. Der Bauch hat auf Segment 2 an der Basis 2 sehr kleine, gelbe Strichelchen, weiter nach hinten zwei kleine gelbe Flecken nahe beisammen, auf Segment 3—5 an der Basis eine gelbe Querbinde, auf Segment 6 zwei gelbe dreieckige Flecken. An den Vorderbeinen sind die Schenkel nebst Hüften und Schenkelring schwarz, nur am Ende der Schenkel unten ein gelbes Fleckchen, die Schienen gelb, unten schwarz gestreift, Tarsenglied 1 nebst Basis von 2 gelb, die übrigen schwärzlich; an den Mittelbeinen sind die Schenkel und Hüften nebst Schenkelring ebenfalls schwarz, aber die Schenkel oben am Ende gelb, unten gelb gestreift, Schienen gelb, unten schwarz gefleckt, Tarsenglied 1 und 2 gelb, die übrigen schwärzlich, an den Hinterbeinen die Schenkel schwarz, am Ende gelb, die Hüften gelb gefleckt, die Schienen gelb, die Tarsen, wie an den Mittelbeinen. — Das M. (nach Dahlbom) hat einen großen, fast kreisförmigen Kopf, an den Augen breiter, hinten schmäler, wenig glänzend. Die Fühlerschaft ist gelb, hinten schwarz gestreift; die Geißel unten an der Basis bis zur Mitte braungelb; das Glied 3 unten in der Mitte bogenförmig, Glied 4 unten an der

Basis bis zur Mitte ausgerandet, von der Mitte bis zur Spitze winkelig angeschwollen, Glied 5 unten in der Mitte winkelig, Glied 6 unten bogenförmig ausgerandet, am Ende fast spitz; die folgenden Glieder fast cylindrisch, sehr kurz, das Endglied von mittelmäßiger Länge, kegelförmig. Der Kopfschild in der Mitte stark vorragend, breit abgestutzt, neben schief zweimal seicht ausgerandet, zwischen den Ausrandungen mit Spitzchen. Der Mesothorax breiter, als der Kopf, sparsamer, grober und weniger regelmäßig gestreift, als beim W. Schildchen und Hinterschildchen längsgestreift. Der Metathorax grob gerunzelt, der Basaltheil unregelmäßig entweder längs- oder schief oder fast netzförmig gerunzelt, die hintere Fläche mit wenigen regelmäßigen Querrunzeln. Die Beine schwarz, die Kniee und Gelenke braungelb; die vorderen Schenkelringe unten mit einem spitzen Winkel vorragend, die Vorderschenkel unten wenigstens an der Basis der Länge nach ausgehöhlt, die Vorderschienen braungelb, an der Basis gelb gefleckt, außen schwarz gestreift; die Mittelschenkel bei einigen unter der Spitze gelb gefleckt, die Mittelschienen schwarz, etwas krumm, bisweilen an der Basis gelb gefleckt, außen dornig; die Hinterschienen schwarz, außen dornig, hinten gelb oder braungelb gestreift, die Tarsen an der Basis gelb oder braungelb, an der Spitze braun, an den Mitteltarsen Glied 1 unten vor der Spitze etwas ausgehöhlt, Glied 2 unten tief ausgehöhlt, beide jederseits stark dornig.

Dahlbom führt folgende Farben-Varietäten an:

1) M. 5 L. Thorax ganz schwarz, ebenso Segment 1, aber Segment 2—4 jederseits gelb gefleckt, 5 und 6 gelb bandirt. 2) M. 6—7 L., W. 7—8 L. Thorax ganz schwarz; alle Hinterleibssegmente jederseits gelb gefleckt, Segment 5 beim W., Segment 5 und 6 beim M. gelb bandirt, das Endsegment des M. bisweilen jederseits gelb punktirt; die Flecken des Segment 1 klein. (Sphex fossoria *L.*, Crabro fossorius *Zett.*). 3) M. 6—7 L., W. 8—10 L. Prothorax jederseits mit einem gelben Punkte; Hinterleib wie bei var. 2; aber die Flecken des Segment 1 größer, sich mitten nähernd; oberes Endsegment des W. jederseits gelb ge=

fleckt. 4) M. W. von der Größe wie 3; Thorax und Hinterleib wie 3; aber Segm. 1 gelb bandirt, die Binde vornen gezahnt, die Flecken des Segm. 2 zu einer unterbrochenen Binde genähert. 5) M. Größe, wie 3; Thorax schwarz, Prothorax mit unterbrochener gelber Linie; Segm. 1 und 2 gelb bandirt, die erste Binde vornen, die zweite hinten gebuchtet. 6) W. Größe, wie 3, Thorax und Hinterleib, wie 5, aber der Metathorax am Ende jederseits mit einem kleinen gelben kreisförmigen Flecken; (Solenius grandis *Lep.*, Solen. tetraëdrus Dufour). 7) W. Größe, wie 3, Prothorax mit unterbrochener gelber Binde; die Schulterbeulen gelb gefleckt; Hinterschildchen mit unterbrochener gelber Binde; Metathorax an Ende jederseits gelb punktirt; Hinterleib wie 6, Endsegment gelb gefleckt.

Nach Dahlbom gehört auch vielleicht Crabro lituratus *Pz.* hierher: „schwarz, Thorax gelb gefleckt; Hinterleib mit 5 ganzen Binden, die erste gelappt."

Von dieser Art besitzt Herr Conrector Sandberger in Wiesbaden ein weibliches Exemplar, bei Weilburg gefangen. Ich selbst habe sie bei Weilburg nie erhalten können.

Subgenus 2. **Solenius.**

Mesothorax lederartig, körnig oder runzelig; die Brustseiteen längs gestreift; Metathorax runzelig. Kopfschild des W. fast immer messingglänzend. Fühler des M. 12gliedrig, aber das Geißelglied 2 sehr lang (nach Dahlbom und Andern 13gliedrig, indem sie dieses Glied als 2 betrachten), die Geißel unten gezahnt. Oberkiefer am Innenrand ungezahnt, beim M. die Spitze 2zähnig, beim W. 3zähnig. Hinterleib gelb bandirt.

3. Crabro (Solenius) sexcinctus *v. d. L. H. Sch.*

4—6 L. Die größten Exemplare sind merklich größer und dicker, als Cr. striatus. Das W. zeichnet sich durch einen besonders breiten und großen Kopf aus; der Kopfschild ist messingglänzend, beim M. silberglänzend, selten auch beim W. ins silberfarbene fallend. Der Mesothorax fein längsstreifig,

aber die Streifen sind geschlängelt und durch Querrunzeln zusammenfließend, neben vor der Flügelwurzel fein querrunzelig; das Schildchen und der obere Theil des Metathorax gröber gestreift und die Runzelung undeutlicher; der hintere Theil des Metathorax quer gestreift; die Seiten runzeliglängsstreifig, die Streifen stärker, als oben. Der Kopf ist breiter und stärker, als bei allen Arten, obgleich die folgende Art Cephalotes heißt. Das letzte Glied der Kiefertaster ist merklich dünner als das vorletzte. Das W. hat am Kopfschild in weiter Entfernung vom mittleren vorragenden ausgerandeten Theil einen kleinen Zahn. Bei dem M. hat die Fühlergeißel unten 4 Zähne, 2 an ihrem zweiten Gliede, 1 am dritten und 1 am vierten, und zwar ist der erste Zahn von dem zweiten so weit entfernt als die drei übrigen von einander. Das Endsegment des M. ist nicht regelmäßig bogenförmig, sondern seitwärts sehr erweitert, neben jederseits abgestutzt, daher an den Seiten des Hinterrandes fast winkelig und der Gestalt nach fast parallelogrammförmig.

Besondere Merkmale des W. Der Hinterleib in der Mitte sehr breit, an der Basis sehr stark verschmälert. Oberkiefer gelb, an Basis und Spitze schwarz; Fühlerschaft gelb; der Kopfschild gold- oder messinggelb, selten ins silberweiße fallend. Prothorax mit einer unterbrochenen gelben Binde; Schildchen meist schwarz, oder mit zwei gelben Punkten, selten eine schmale gelbe Binde; Hinterschildchen meist mit einem kurzen gelben Querstreifen, breiter, als die gelbe Linie des Schildchens, jedoch kürzer; Tuberkeln gelb, Flügelschuppen gelb gefleckt. Der Hinterleib hat meist auf Segment 1, 2, 3 und 4 eine ganze gelbe Binde, Segm. 5 ist meist ganz gelb oder der Endrand schmal schwarz, Segm. 6 ebenfalls mit Ausnahme der Rinne; die Binde des Segm. 1 ist in der Mitte vorn ausgeschnitten, daneben gebuchtet, die zweite meistens am breitesten, zuweilen sind die Binden 1—3 alle oder einige etwas unterbrochen. Der Bauch ist gegen das Ende gelb bandirt oder

gefleckt, neben gelb gefleckt, hat oft vorn zwei gelbe Punkte oder Flecken, die Ränder der Segmente rostgelb. Schenkel schwarz, am Ende ein gelber Flecken; Schienen und Tarsen gelb, das Endglied braunschwarz, die drei vorhergehenden Glieder schmutziger gelb und dunkler als das erste.

Besondere Merkmale des M. Oberkiefer und Fühlerschaft gefärbt, wie beim W., jedoch die Fühlergeißel mehr oder weniger braungelb; der Kopfschild rein weiß silberglänzend. Prothorax mit zwei gelben Flecken oder mit einer unterbrochenen gelben Binde; Tuberkeln gelb; Schildchen selten mit einem gelben Streifen, welcher an der Seite etwas schief nach oben verlängert ist, oder mit zwei gelben Flecken oder Punkten, oder ganz schwarz, Hinterschildchen meist mit einem gelben Streifen, oft auch ganz schwarz, wie das Schildchen. Hinterleib meist mit 6 Binden von Segm. 1—6, das sechste oft ganz gelb, das siebente bräunlich gelb, oft Binde 1—4 oder einige derselben unterbrochen. Bauch schwarz mit rostfarbenen häutigen Endrändern der Segmente. Die Beine wie beim W., nur die Vorderschenkel oben braunroth, unten gelb, neben schwarz; die Hintertarsen, auch wohl die übrigen, ganz oder mehrere Endglieder braun.

Sehr häufig an denselben Orten, wie striatus.

Diese Art läßt sich von der ähnlichen striatus und fossorius leicht durch die Sculptur des Thorax unterscheiden; schwierig aber ist die Unterscheidung von cephalotes *H. Sch.* Der Crabro cephalotes *Dhlb.* scheint beide Arten in sich zu begreifen. Das W. von sexcinctus ist größer und stärker, der Hinterleib breiter als bei cephalotes; das sicherste Unterscheidungsmerkmal beider Geschlechter ist die verhältnißmäßige Dicke der zwei letzten Glieder der Kiefertaster, welche bei cephalotes ohngefähr gleich dick sind, bei sexcinctus aber ist das vorletzte Glied merklich dicker als das letzte; der Bauch des W. von sexcinctus ist an der Seite und am Ende gelb gefleckt und bandirt, bei cephalotes ganz schwarz, nur die Endränder der Segmente, wie bei sexcinctus, rostgelb; das Endsegment ist bei dem W. von sexcinctus oben gelb mit

schwarzer Rinne, bei cephalotes schwarz, neben gelb gefleckt; bei dem M. von sexcinctus ist der erste Zahn der Fühlergeißel vom zweiten nicht weiter entfernt als die übrigen von einander, aber bei cephalotes ist die Entfernung des ersten vom zweiten merklich bedeutender, als die der übrigen von einander; das obere Endsegment des M. von sexcinctus ist fast parallelogrammförmig, von cephalotes genau bogenförmig. Andere Unterscheidungsmerkmale werden bei der Beschreibung von cephalotes folgen.

4. Crabro (Solenius) cephalotes *H. Sch.* (wahrscheinlich vespiformis *v. d. L.*)

Kleiner und schmaler, als die vorige Art, das W. höchstens 5 L. lang (wenigstens nach meinen Exemplaren). Der vorigen äußerst ähnlich. Kopfschild des W. immer gelb; neben der mittleren Hervorragung jederseits ein Zähnchen weit näher daran, als bei sexcinctus. Das Endglied der Kiefertaster ohngefähr von gleicher Dicke mit dem vorletzten. Prothorax des W. mit unterbrochener gelber Linie; Flügelschuppen ganz braun (bei sexcinctus vornen mit einem gelben Flecken); Schildchen meist mit einem gelben Querstreifen, das Hinterschildchen mit einem viel schmälern (bei sexcinctus ist es umgekehrt, das Hinterschildchen vorherrschend gelb, das Schildchen oft mit zwei gelben Punkten oder Flecken oder einem schmalen gelben Streifen oder ganz schwarz); bei einem meiner Exemplare sind beide schwarz, oft auch nur das Schildchen gelb gestreift. Hinterleib bandirt, wie bei sexcinctus, aber die vier ersten Binden alle oder theilweise unterbrochen (bei sexcinctus sind sie meistens ganz); Segm. 5 am Endrande schwarz (bei sexcinctus meistens ganz gelb); das Endsegment schwarz, jederseits mit einem gelben Flecken (bei sexcinctus gelb, nur die Rinne schwarz) der Bauch glänzend schwarz mit schmal rostgelben Endrändern der Segmente (bei sexcinctus fem. neben gelb gefleckt, hinten gelb bandirt oder gefleckt).

Das M. ist ebenfalls dem von sexcinctus äußerst ähnlich; die Fühler unten, wie bei dieser Art, gezahnt, aber der erste

Zahn vom zweiten merklich weiter entfernt als die übrigen von einander, die Oberkiefer oft ganz schwarz (bei sexcinctus gelb mit schwarzer Basis und Spitze); der Kopfschild bei meinen Exemplaren immer weiß, nach Herrich Schäffer gelb; das Endsegment am Hinterrande genau bogenförmig (dagegen bei sexcinctus neben winkelig und an jeder Seite abgestutzt).

Weniger häufig, als sexcinctus, an denselben Orten.

5. Crabro (Solenius) lapidarius *Pz. Dhlb.* (fossorius *v. d. L.* nicht *Lin.*, xylurgus *Shck.*, chrysostomus *H. Sch.* Das M. ist lapidarius *Pz.*, comptus *Lep.*, das W. fossorius *Pz.*, chrysostomus *Lep.*)

3—5 L. Der Prothorax hat neben keine Dornspitze; der Metathorax ist deutlich gerandet, was bei den beiden vorigen Arten nicht der Fall ist; beim W. Segm. 2—4, beim M. 2—5 mit unterbrochener Binde oder zwei gelben Seitenstreifen, Segment 1 ganz schwarz oder mit zwei gelben Punkten; beim W. Segment 5, beim M. Segment 6 meistens mit ganzer Binde; die Flecken oder Halbbinden der Segmente von vornen nach hinten an Größe abnehmend; selten hat Segment 2 eine ganze Binde; Endsegment schwarz; Bauch glänzend schwarz, die Ränder der Segmente rostfarben; der Prothorax mit zwei gelben Flecken oder einer unterbrochenen gelben Binde, beim M. oft ganz schwarz, Schildchen mit einem gelben Streifen oder ganz schwarz, letzteres beim M. immer, Hinterschildchen ganz schwarz bei W. und M.; beim M. ist oft der ganze Thorax schwarz. Bei dem W. hat der Kopfschild in der Mitte einen ausgerandeten vorspringenden Zahn, neben welchem an dessen Basis ein kleines Zähnchen sitzt; bei dem M. ist er neben weit bogenförmig ausgeschnitten, vornen sehr schmal und vorgestreckt, hier kaum ein wenig eingeschnitten. Bei dem M. hat die Fühlergeißel unten an dem sehr langen Glied 3 zwei Zähne, den ersten zwischen der Basis und Mitte desselben, den zweiten am Ende. Der Kopfschild des W. ist messingglänzend, des M.

silberglänzend. Beim M. sind die Oberkiefer immer schwarz. — Ueberall. Sehr häufig.

Von den beiden vorigen verschieden durch die geringere Größe, die Gestalt des Kopfschildes, den kürzeren und breiteren Hinterleib; die weiter unterbrochenen Binden und den Rand des Metathorax, das M. noch durch die zweizähnige Fühlergeißel. Aehnlich ist auch Crabro dives, spinicollis und nigrinus, von diesen aber ist lapidarius verschieden durch den Mangel der Spitzen an den Seiten des Prothorax.

6. Crabro (Solenius) argenteus n. sp.

Ein Weibchen, dem Cr. lapidarius nahe stehend, kann ich bis jetzt keiner der in den oben angeführten Schriften beschriebenen Species unterordnen. Etwas über 4 L. lang. Kopfschild gestaltet, wie bei lapidarius, aber silberglänzend. Prothorax mit unterbrochener gelber Binde; Schildchen mit einem gelben Streifen, der sich an beiden Enden zu einem rundlichen Flecken erweitert, oberhalb dessen dicht daran sich noch ein rundes gelbes Fleckchen befindet; Hinterschildchen mit einem gelben breiteren, aber kürzeren Streifen; Tuberkeln gelb. Mesothorax runzelig längsstreifig, neben an den Vorderecken quergestreift; Schildchen längsstreifig glänzend; Metathorax glänzend, oben schwach schief gestreift mit einigen stark vortretenden Streifen; hinterer Theil schwach gerunzelt, nur unten an den Seiten gerandet, sonst neben abgerundet. Segment 1 in der Mitte mit einem kleinen unterbrochenen gelben Streifchen, Segment 2 mit einer in der Mitte verschmälerten Binde, Segment 3 mit zwei breiten, in der Mitte genäherten, nach innen verschmälerten und zugespitzten Halbbinden, Segment 4 mit einer in der Mitte verschmälerten Binde, Segment 5 bis auf einen schmalen Rand ganz gelb, Endsegment schwarz; Segment 2—5 mit rothbraunem Endrande; Bauch schwarz mit rothgelben Rändern. Schenkel schwarz, die vorderen unten gelb und neben am Ende gelb gefleckt, die mittleren am Ende gelb, Schienen alle ganz gelb, Tarsen gelb, Glied 1 sehr blaß, 2—4 etwas bräunlichgelb, das Endglied schwarz. (Bei lapidarius sind die Schienen hinten mehr oder weniger schwarz).

Durch die silberglänzende Behaarung des Kopfschildes, die Farbe der Beine und die Gestalt der Binden des Hinterleibs von lapidarius, durch die Gestalt des Kopfschildes von cephalotes verschieden. Bei Wsb.

Subgenus 3. **Ectemnius.**

Mesothorax körnig oder runzelig, nach hinten zuweilen gestreift und punktirt; Metathorax runzelig; Brustseiten längsgestreift, oft mit Punkten. Geißel des M. unten an einem oder mehreren Gliedern ausgerandet, aber nicht gezahnt, die Fühler bei beiden Geschlechtern zwölfgliedrig; Kopfschild silberglänzend, zuweilen in der Mitte messingglänzend. Oberkiefer zwischen der Basis und Mitte am Innenrande mit einem starken Zahne, beim M. an der Spitze zwei-, beim W. dreizähnig. Hinterleib gelb bandirt oder gefleckt.

7. Crabro (Ectemnius) dives *H. Sch.*

3—4 L. Kopfschild silberglänzend oder in der Mitte messingglänzend. Prothorax neben mit einer starken schief nach vorn gerichteten Dornspitze, hinter welcher beim M. noch eine sehr kleine fast aufrechte sitzt (bei einem meiner Exemplare fehlt letztere). Die gelben Seitenflecken des Segment 2—4 nehmen nach hinten allmählig an Größe ab. Bei dem M. ist die Fühlergeißel unten am dritten und sechsten Fühlerglied deutlich ausgerandet, diese Glieder länger, als die übrigen; an den Vordertarsen des M. ist Glied 1 und 2 etwas erweitert und weiß, 1 sehr lang, 2 kurz, an den Mitteltarsen Glied 1 weiß, verdickt und etwas erweitert, kurz, am Ende schief abgeschnitten. Mesothorax runzelig und punktirt, mit 2—3—5 Längskielen, nach hinten fast längsgestreift und glänzend, in der Mitte des hinteren Theils oft nur punktirt; Schildchen punktirt, glänzend, hinten gestreift; Hinterschildchen fast glatt, äußerst fein lederartig, Metathorax neben gerandet, der obere Theil gerunzelt, entweder schief oder der Länge nach, der hintere Theil beim

M. quergerunzelt, beim W. fast glatt, nur sehr fein lederartig, neben am äußersten Rande sehr sparsam querrunzelig; Brustseiten längsstreifig, die Mittelbrustseiten mit silberglänzenden Haaren.

Farbe des W. Prothorax mit unterbrochener gelber Querlinie, zwischen Mesothorax und Schildchen zwei gelbe Punkte, oder dessen Vorderrand ist gelb und auf dem Schildchen sind zwei gelbe Punkte, zuweilen ist es ganz schwarz; Hinterschildchen mit einem gelben Streifen oder nur schwach gelb punktirt, zuweilen ganz schwarz; Brustbeulen gelb, oder noch hinter ihnen ein gelber Flecken; zuweilen der ganze Thorax schwarz, nur die Brustbeulen gelb. Hinterleibssegment 1 jederseits mit einem gelben Punkte oder einer solchen Linie oder ganz schwarz, 2—4 jederseits mit einem gelben Streifen, so daß diese Streifen vom zweiten bis vierten Segment allmählig an Größe abnehmen; zuweilen hat 2 eine ganz schmale gelbe Binde, nur die zwei Streifen auf 3 und 4 nähern sich oft in der Mitte; Segment 5 mit ganzer gelber Binde, oder diese Binde ist unterbrochen; Segment 6 schwarz; Bauch glänzend schwarz mit rostfarbenen Rändern der Segmente. Hüften, Schenkelringe und Schenkel schwarz, Schienen gelb, die vorderen und mittleren hinten schwarz, die hinteren am Ende mehr oder weniger schwarz oder braun, Tarsen an der Basis gelb oder bräunlichgelb, nach dem Ende hin braun oder schwärzlich. Oberkiefer gelb mit schwarzer Basis und Spitze. Fühlerschaft gelb.

Farbe des M. Thorax wie beim W. Segment 1 mit zwei gelben Flecken oder Punkten, selten einer ausgerandeten, zuweilen mit zwei schwarzen Punkten versehenen Binde, oder ganz schwarz, Segment 2—4 wie beim W. oder 2 mit einer zusammenhängenden Binde, 5 mit einer ganzen oder unterbrochenen gelben Binde oder mit zwei gelben Seitenstreifen, 6 mit einer ganzen oder unterbrochenen Binde, oder es ist ganz schwarz; Endsegment und Bauch wie beim W. Schenkel schwarz, die mittleren unten gelb, die hinteren meistens ganz schwarz, nur unten wenig gelb, die vorderen gelb oder rothbraun oder rothgelb, hinten schwarz gestreift, Vorderschienen vornen gelb, außen schwarz, innen braun=

roth, Mittelschienen gelb, hinten schwarz, innen etwas röthlichbraun, Hinterschienen gelb, innen am Ende röthlichbraun gefleckt; Vordertarsen außer dem weißlichen Glied 1 und 2 braun, an den Mitteltarsen Glied 1 weißlich, die übrigen Glieder braun, die letzten auch wohl schwarz, an den Hintertarsen Glied 1 gelb, die übrigen braun, das zweite oft an der Basis gelb, die letzten oft schwarz. Oberkiefer wie beim W. oder schwarz mit einem gelben Flecken; Fühlerschaft vornen gelb, oder an der Basis schwarz, hinten mehr oder weniger schwarz. Ziemlich häufig überall. Besonders das M., das W. selten zu fangen.

Aehnlich lapidarius, aber bei dieser Art hat der Prothorax keine Dornspitzen; ferner hat das M. bei lapidarius unten an der Fühlergeißel zwei Zähne, dives nur zwei Ausrandungen; ferner zeichnet sich das M. von dives durch die Gestalt des ersten Glieds der Mitteltarsen aus, wodurch es sich nicht allein von dem M. des Crabro lapidarius, sondern auch dem sehr ähnlichen M. der vier folgenden Arten unterscheidet; bei diesen vier Arten ist überdies Fühlerglied 3—6 unten ausgerandet. Das W. von dives unterscheidet sich von dem W. der vier genannten Arten schon durch die Gestalt und Richtung der Dornspitzen des Prothorax.

8. **Crabro (Ectemnius) spinicollis** *H. Sch.* (Wohl in guttatus *Dhlb.* begriffen, aber wahrscheinlich nicht guttatus *v. d. L.*)

Etwas kleiner als die vorige. Kopfschild silberglänzend. Prothorax jederseits mit zwei schwachen Dornspitzen, welche fast seitwärts gerichtet sind, beim W. ist die hintere oft unmerklich. Mesothorax fein gerunzelt gestreift, vornen an den Seiten quer, in der Mitte und hinten, wie auf dem Schildchen, nach der Länge fast regelmäßig gestreift; Metathorax gerandet, oben schief, hinten quer grobrunzelig gestreift, bei dem M. oben grob gerunzelt ohne lange Streifen. Die Tarsen des W. sind braun, ins röthliche fallend, besonders an den Spitzen, die des M. dunkler; an den Vordertarsen des M. ist Glied 1 und 2 weiß und erweitert, 1 sehr lang, 2 sehr kurz, an den Mit-

teltarsen Glied 1 und 2 krumm, letzteres unten in eine starke Spitze vorgezogen, das zweite etwa halb so lang, als das erste. Bei dem M. ist Fühlerglied 3—6 unten ausgerandet, 3 und 4 sehr seicht, 5 am stärksten.

Die Zeichnung variirt. Farbe des W. Prothorax mit einem unterbrochenen gelben Querstreifen; Tuberkeln gelb; Hinterschildchen mit einem kleinen gelben Querstreifen oder zwei gelben Punkten; Schildchen nach *H. Sch.* ebenfalls mit einem gelben Streifen oder zwei gelben Punkten, bei meinen Exemplaren ist es ganz schwarz; auch das Hinterschildchen findet sich nach *H. Sch.* oft ganz schwarz. Hinterleib gewöhnlich auf Segment 2—4 mit zwei gelben Seitenstreifen, vom zweiten bis vierten an Größe abnehmend, Segment 1 ganz schwarz oder mit zwei gelben Punkten oder Querflecken; Segment 5 hat bei meinen Exemplaren eine gelbe Binde; auch auf Segment 2 findet sich bei einem eine solche, hinten in der Mitte ausgeschnitten; Endsegment schwarz; Bauch schwarz. Farbe des M. Prothorax und Tuberkeln wie beim W., sonst der Thorax schwarz; Hinterleib auf Segment 2—6 zwei gelben Seitenstreifen oder Flecken, von 2 an allmählig kleiner werdend; nach *H. Sch.* hat auch Segment 1 zuweilen zwei gelbe Punkte, und die auf 6 fehlen zuweilen. Endsegment und Bauch wie bei dem W. Die Oberkiefer sind bei dem W. gelb, an Basis und Spitze schwarz, der Fühlerschaft gelb, bei dem M. Oberkiefer schwarz, an der Basis wenig röthlich gelb, der Fühlerschaft vornen gelb. Bei dem W. sind die Schenkel schwarz, die vorderen und mittleren am Ende gelb, die Schienen gelb, der Vorderseite mit einem schwarzen Längsflecken, die mittleren hinten sehr wenig schwarz gefleckt, die hinteren ganz schwarz. Bei dem M. sind die Vorderschenkel innen roth, außen gelb mit zwei schwarzen Längsstreifen an den Seiten, die mittleren schwarz, gegen das Ende breit gelb, die hinteren nur am äußersten Ende wenig gelb; die Schienen gelb, hinten schwarz gestreift. Die Farbe der Tarsen s. oben. Selten bei Wlbg.

Diese Art ist sehr ähnlich dives, verschieden besonders durch

die seitwärts gerichteten sehr kleinen Dornspitzen des Prothorax; das M. noch durch die vier Ausrandungen des Fühlerschafts und die Gestalt des ersten und zweiten Tarsenglieds der Mittelfüße, das W. durch die weit feinere Sculptur des Mesothorax. Auch nigrinus steht sehr nahe (s. diese Art).

9. **Crabro (Ectemnius) nigrinus** *H. Sch.* (ich halte ihn für den Crabro guttatus *v. d. L.*)

Der vorigen Art äußerst ähnlich, ohngefähr gleich groß, die M. oft sehr klein, bis $2^1/_2$ L. Der Prothorax neben mit einem kleinen, schief nach vornen und etwas aufwärts gerichteten Spitzchen, bei dem M. noch ein stumpferes dickeres dahinter. Prothorax ganz schwarz; Mesothorax vorn an den Seiten fein querrunzelig, in der Mitte und hinten, wie auf dem Schildchen, fein längsstreifig; Metathorax gerandet, oben grob runzelig schief gestreift, hinten feiner und quer. Kopfschild silberweiß; Fühler des M. an Glied 3—6 unten ausgerandet, 5 am tiefsten, 4 nur wenig; an den Vordertarsen des M. ist Glied 1 und 2 weiß und erweitert, 1 sehr lang, 2 sehr kurz, an den Mitteltarsen Glied 1 und 2 nicht krumm, 2 ohngefähr $^1/_4$ so lang, als 1.

Farbe des W. Hinterschildchen mit zwei gelben Flecken oder Punkten oder ganz schwarz, Schildchen schwarz, Hinterleib auf Segm. 2—5 mit 2 gelben Seitenflecken, an Größe vom 2. Segm. an allmählig abnehmend, auf Segm. 1 zuweilen 2 gelbe Punkte. Oberkiefer gelb mit schwarzer Basis und Spitze; Fühlerschaft vornen gelb, hinten mehr oder weniger schwarz. Schenkel schwarz, die vorderen und mittleren am Ende mit einem kleinen gelben Flecken; Schienen vornen gelb, hinten schwarz, die hinteren auf der hinteren Seite oft nur zum Theil schwarz; die Tarsen schwarz.

Farbe des M. Thorax schwarz, Hinterleib mit gelben Seitenflecken auf Segm 2—6 oder 2—5 oder 2—4; die beiden letzten Fälle nur bei den kleinsten

Exemplaren; bei solchen sind die Flecken sehr klein. Oberkiefer schwarz; Fühlerschaft wie beim W., oder nur mit einem gelben Flecken oder ganz schwarz. Vorderschenkel innen und hinten roth, vorn gelb mit 2 schwarzen Längsstreifen, Mittelschenkel schwarz, am Ende breit gelb, Hinterschenkel schwarz; Vorderschienen gelb, außen schwarz gestreift, die mittleren und hinteren schwarz, vornen die untere Hälfte gelb; Vordertarsen weißlich, Endglied schwarz, die übrigen schwarzbraun, zum Theil die Glieder braunroth. Bei sehr kleinen M. sind die Mittel- und Hinterbeine ganz oder fast ganz schwarz. — Ziemlich selten bei Weilburg.

Diese Art steht der vorigen sehr nahe, verschieden durch die Richtung der Dornspitzchen des Prothorax und den ganz schwarzen Prothorax, das M. auch durch die Gestalt der 2 ersten Glieder der Mitteltarsen. Vielleicht gehört auch Cr. exiguus *H. Sch.* hierher; jedoch unterscheidet sich dieser nach *H. Sch.* dadurch, daß Fühlerglied 3—5 etwas länger sind, als die übrigen Geißelglieder und ziemlich deutlich ausgeschnitten, dagegen bei nigrinus 3—6 deutlich ausgeschnitten, und 3 nebst 5 länger.

10. Crabro (Ectemnius) vagus *Lin. Fabr.* (Sphex vaga *Lin.*)

3—4½ L. Von sehr gedrungenem Körperbau; der Hinterleib kurz, in der Mitte sehr breit. Kopfschild silberglänzend. Oberkiefer gelb, an der Basis und Spitze schwarz, oder ganz schwarz. Prothorax neben mit einem sehr kleinen, kaum merklichen aufrechten Spitzchen an der Seitenecke des Vorderrandes. Kopfschild in der Mitte mit einem breiten abgestutzten Vorsprung, welcher neben bogenförmig ist, in der Mitte einen Längskiel hat und wegen desselben am Vorderrande am Ende dieses Kiels spitzwinkelig ausgerandet oder mit einem Zähnchen versehen erscheint, und an seinem Seitenrande gekerbt ist; neben zwischen diesem Vorsprung und dem Oberkiefer ist der Kopfschild schmal und fast gerade. Bei dem M. ist Fühlerglied 5 und 6 unten ausgerandet. Segm. 1 und 3 meistens ganz

schwarz, oder beide Segmente haben zwei gelbe Punkte, Segm. 3 auch wohl 2 gelbe Flecken oder Streifen, aber diese sind immer weit kleiner, als die auf Segment 4. An den Tarsen ist Glied 1 oder 1 und 2 gelb, an den Vordertarsen mehr weißlich und beim M. kaum merklich erweitert, die übrigen Glieder braun oder schwärzlich. Der Mesothorax ist dicht und ziemlich grob gerunzelt und punktirt, die Brustseiten gestreift und punktirt. Der Metathorax ist an seinem hinteren Theile neben fein gerandet, oben grob und schief, in der Mitte gerade runzelig gestreift, hinten fein gerunzelt. Prothorax mit einer unterbrochenen gelben Binde oder ganz schwarz, Schildchen mit 2 gelben Punkten, Hinterschildchen mit einem gelben Querstreifen oder beide ganz schwarz. (Nach *H. Sch.* soll der Thorax nie ganz schwarz vorkommen gegen Dahlboms Angaben.) Segm. 1 und 3 meistens ganz schwarz, 2 und 4 mit gelben Seitenflecken, 5 mit einer ganzen oder unterbrochenen Binde; zuweilen hat 1 zwei gelbe Punkte, auch kommt 2 mit zwei gelben Punkten oder Flecken vor, die aber immer weit kleiner, als die auf 4 sind; zuweilen hat Segm. 2 und 4 oder eines von beiden eine gelbe, in der Mitte verschmälerte Binde, beim M. oft auch Segm. 6. Der Fühlerschaft gelb oder hinten schwarz gefleckt; Schenkel schwarz, am Ende mehr oder weniger gelb, innen rothgelb, hinten schwarz; Schienen gelb, hinten mehr oder weniger schwarz oder ganz gelb; von den Tarsen s. oben. — Sehr häufig, besonders die Weibchen.

Von den vorigen Arten leicht zu unterscheiden an dem ganz schwarzen Segment 3 oder der relativen Größe seiner Flecken, welche immer weit kleiner, als die auf 4 sind. Sehr ähnlich ist fuscitarsus und larvatus, bei welchen aber alle Tarsenglieder dunkelbraun oder schwarz sind; letzterer auch durch die Gestalt des Kopfschildes abweichend. Leicht kann mit vagus auch rubicola *L. D.* verwechselt werden; aber bei rubicola sind die Mittelbrustseiten fein punktirt und glänzend, nicht gestreift, und der obere Theil des Metathorax hat einen fein punktirten herzförmigen Raum, welcher bei vagus fehlt; beim M. von rubicola ist nur Fühler=

glied 6 unten und zwar nur leicht ausgerandet, bei vagus 5 und 6 deutlicher.

11. Crabro (Ectemnius) fuscitarsus *H. Sch.*

In Allem mit vagus übereinstimmend; nur sind die Tarsenglieder alle dunkelbraun oder schwarz. Nach *H. Sch.* soll das Schildchen und Hinterschildchen ganz schwarz sein; ich besitze jedoch auch ein W. mit einem gelben Streifen auf dem Hinterschildchen; bei einem anderen weit größeren ist Schildchen und Hinterschildchen ganz schwarz. Das M. kenne ich nicht; nach *H. Sch.* ist der Thorax ganz schwarz; Fühlerglied 6—10 mit spitz vortretender Vorderecke. Vielleicht nur Varietät von vagus. Selten bei Weilburg.

12. Crabro (Ectemnius) larvatus *Wesm.*

Ich besitze 2 W. und 3 M. Wesmael kannte nur 1 W. Fast in Allem übereinstimmend mit den kleineren Exemplaren von vagus; aber die Tarsen sind ganz schwarzbraun oder schwarz. Ferner hat der Kopfschild eine ausgezeichnete Gestalt; die mittlere Hervorragung endigt sich in der Mitte in ein Zähnchen, neben welchem sich jederseits noch ein kleineres befindet. Die Spitzen des Prothorax sind etwas stärker als bei vagus. Selten bei Weilburg.

13. Crabro (Ectemnius) pictus n. sp.

Ein Weibchen von Wiesb., in der Zeichnung dives am nächsten stehend, kann ich nach den mir zu Gebote stehenden Werken nicht bestimmen. Fast 4 L. Kopfschild in der Mitte mit einer etwas ausgerandeten Vorragung, neben derselben jederseits ein kleines stumpfes Zähnchen. Oberkiefer gelb, mit schwarzer Basis und Spitze; Fühlerschaft gelb. Vorderrand des Prothorax neben mit einer etwas seitwärts gerichteten Ecke ohne eigentlich abgesetzte Dornspitze; Prothorax mit unterbrochener gelber Querbinde; Schildchen mit 2 genäherten gelben Mondfleckchen;

Hinterschildchen mit einem gelben Streifen. Metathorax oben schief, hinten quer gerunzelt gestreift, am hinteren Theile neben gerandet. Segm. 1 mit zwei gelben Seitenflecken, 2 mit einer breiten, gelben, hinten etwas eingeschnittenen Binde, 3 und 4 mit einer unterbrochenen Binde, 5 ganz gelb, nur am Endrande schwärzlich. Vorderschenkel an der Basis schwarz, die mittleren außen bis über die Mitte, innen nur an der Basis, Hinterschenkel innen ganz schwarz, außen an der Basis und am Ende gelb gefleckt; Schienen gelb, am Ende rostroth, Tarsen braun.

Subgenus 4. **Thyreopus.**

Mesothorax längsgestreift oder punktirt; seine Brustseiten glänzend, glatt, höchstens schwach punktirt, bisweilen behaart; Metathorax runzelig. Die 13 gliedrigen Fühler und die Vorderbeine des M. von ausgezeichneter Gestalt; letztere mit einer schildförmigen Erweiterung. Hinterleib gelb bandirt. Das Segm. 1 des Hinterleibs hat jederseits einen scharfen Kiel, der Zwischenraum zwischen beiden einander parallelen Kielen gleicht nie einer dreieckigen Grube; die Discoidalquerader ist immer eingefügt weit jenseits der Mitte der Cubitalzelle.

14. Crabro (Thyreopus) cribrarius *Lin. Fabr.* (Vespa cribraria *L.*, Sphex cribraria *L.*, Siebwespe). (Dazu auch Cr. palmatus *Pz.*)

Eine der ansehnlichsten Arten, jedoch von verhältnißmäßig schlanker Gestalt. 5—6 L. Kopf unter den Nebenaugen stark eingedrückt, am Seitenrande des Scheitels eine längliche Grube. Mesothorax längs gestreift, Brustseiten glatt, punktirt, behaart; Schildchen und Hinterschildchen glatt; Metathorax oben hinter dem Hinterschildchen mit einer grob längs gestreiften Stelle, sonst fein runzelig schief gestreift, hinten fein längsrunzelig gestreift, in der Mitte fast glatt und glänzend, punktirt. Der Fühlerschaft bei beiden Geschlechtern

schwarz, beim M. oft am Ende mit einem gelben Flecken. Das Männchen zeichnet sich sehr durch die Gestalt der Fühler und Vorderbeine aus; die Fühler sind 13 gliedrig, die Fühlergeißel ist sehr breit, indem sich die Glieder vom 2. Geißelglied, welches schon breit ist, bis zum 5. stark erweitern und von da wieder abnehmen; das Glied 7—10 ragt auf der hinteren Seite stumpfwinkelig vor, so daß die Geißel hier gesägt erscheint; auf der oberen Seite ist die Geißel etwas erhaben, unten ausgehöhlt von der Basis bis zur Mitte, das Ende zurückgekrümmt; der Schaft kegelförmig, hinten mit weißen abstehenden Haaren besetzt. Die Vorderschenkel des M. sind fast kreisförmig, am unteren Rande mit 2 Fortsätzen, der eine neben dem Ende des Schenkelrings, klein, lineal, zusammengedrückt, kaum gekrümmt, stumpf, der andere gegen die Mitte des unteren Randes, sehr groß, fast 1/4 der ganzen Schenkelfläche ausmachend, fast viereckig, am Ende eine quere ausgehöhlte Fläche darstellend. Das Schienbein der Vorderfüße ist stark, oben erhaben, unten abgeflacht mit langem Enddorne; am Außenrande sitzt daran ein sehr großer Schild, unregelmäßig eiförmig rundlich, oben erhaben, unten ausgehöhlt, braun mit vielen weißen durchsichtigen, aber nicht durchbohrten meist eiförmigen Punkten, dadurch aber von siebartigem Aussehen; die Tarsen breit und zusammen gedrückt, wenig schmäler, als das eigentliche Schienbein, Glied 1 lang und umgekehrt kegelförmig, die übrigen sehr kurz, fast bogenförmig; von den 2 Krallen ist die linke kurz, stumpf und zurückgekrümmt, die rechte zweimal bogenförmig, sehr groß, an der Basis mit einem starken Sporn. Prothorax mit 2 gelben Querflecken oder Punkten oder einem gelben Querstreifen, selten ganz schwarz; Schildchen mit einem gelben Querflecken oder 2 gelben Punkten, oder ganz schwarz; zuweilen ist der ganze Thorax schwarz ohne gelbe Zeichnungen. Hinterleibssegment 1—5 beim W., 1—6 beim M., mit gelben Binden, beim M. auch das Endsegment oben gelb; Binde 2 und 3 unterbrochen, die erste sehr schmal, 1—2 mal bogenförmig ausgerandet, zuweilen unterbrochen, sehr selten ganz fehlend. Sehr häufig auf Schirmpflanzen, Weilb. Wiesb.

15. Crabro (Thyreopus) patellatus *v. d. L.* (nebst Cr. dentipes *Pz.*, clypeatus *Pz. Lep.*, peltatus *F.*)

4—5 L., das M. durch schlanke Gestalt ausgezeichnet. Mesothorax glänzend, punktirt, nicht gestreift. Beim M. ist das Schienbein der Vorderbeine nach außen zu einem großen schwarzbraunen oder fast schwarzen Schild erweitert; derselbe ist hinten weiß gestreift, mitten und am Rande weißlich punktirt, am Endlappen einfarbig, ohne Punkte. Die Fühler des M. gleichen denen der vorigen Art, nur ist der Schaft verhältnißmäßig länger, die weißen Fransen der Geißel länger und regelmäßiger, als bei der vorigen Art, bei alten Exemplaren aber abgerieben oder unten an der Geißel zusammengeklebt und angedrückt. Der Hinterleib ist gelb bandirt wie bei der vorigen Art, die vorderen Binden unterbrochen, die erste seltner ganz. Der Thorax ist entweder ganz schwarz oder die Tuberkeln sind gelb, beim W. oft auch das Schildchen gelb gestreift oder noch der Prothorax mit zwei gelben Querflecken bezeichnet. Selten, bei Momb.

Subgenus 5. **Ceratocolus.**

Von Thyreopus verschieden durch die gedrängte Punktirung des Mesothorax und des Hinterleibs, die gestreiften Seiten des Metathorax und die bei beiden Geschlechtern 12gliedrigen, gleichgestalteten Fühler. Die Männchen mehrerer Arten haben schildförmig erweiterte Vordertarsen. Hinterleib gelb bandirt oder gefleckt.

16. Crabro (Ceratocolus) vexillatus *Pz. v. d. L.* (mit Ausschluß des W.) (lapidarius *v. d. L.* ist das W. Solenius lapidarius *Lep.* Hym., Crabro clypeatus *Fabr.*)

3—4 L. Mesothorax der Länge nach runzelig gestreift, in den Zwischenräumen dicht punktirt, ringsum glanzlos, in der Mitte glänzend, beim M. hier ohne Streifen und nur punktirt; Mittelbrustseiten glänzend, grob punktirt, ebenso das Schildchen; oberer

Theil des Metathorax in der Mitte mit 2—3 groben Längsstreifen, daneben beim W. fein gestreift, entweder längs, oder quer, oder schief, beim M. unregelmäßig runzelig gestreift; der hintere Theil lederartig gerunzelt; Hinterleib dicht punktirt. Der Kopf des W. ist dick, fast cubisch, der des M. klein, hinter den Augen halsförmig verengt; Fühler bei beiden Geschlechtern 12gliedrig mit fadenförmiger Geißel, ohne Auszeichnung beim M. Kopfschild bei beiden Geschlechtern silberweiß. Bei dem M. ist das Tarsenglied 1 der Vorderbeine zu einem großen, fast viereckigen, an den Ecken abgerundeten Schilde erweitert, die 3 folgenden Glieder sind wenig erweitert an Größe abnehmend, diese 4 Glieder weißlich, das erste am Ende mit braunen parallelen Streifen, die übrigen mit brauner Spitze. Thorax schwarz, selten der Prothorax mit 2 gelben Flecken und selten das Hinterschildchen gelb. Der Hinterleib beim W. auf Segm. 1—5, beim M. auf 1—6 gelb bandirt, die 2 oder 3 oder 4 ersten Binden mehr oder weniger, oft sehr weit, unterbrochen, beim M. zuweilen nur die mittleren Binden wenig unterbrochen; beim M. ist die Farbe der Binden oft sehr blaß gelb; der Bauch des W. ist schwarz mit rostrothen Segmenträndern; beim M. hat das zweite Bauchsegment einen großen viereckigen gelben Flecken, Segm. 2 oft einen gelben Querstreifen, die zwei vorletzten Segmente gelbe Ränder. Die Beine sind größtentheils gelb, die Tarsen bräunlich mit gelber Basis, die Schenkel des W. haben eine schwarze Basis, bei dem M. sind die Vorderschenkel an der Basis schwarz, die mittleren haben unten an der Außenseite einen schwarzen Streifen, die hinteren sind ganz schwarz, die Hinterschienen beim M. an der Basis schwarz gefleckt. Weilb. Wiesb.

17. Crabro (Ceratocolus) subterraneus *Fabr.* (Ceratocolus philanthoides. *Lep.*)

Die Punktirung des Hinterleibs ist weit dichter und feiner, als bei der vorigen Art, die der Mesothoraxseite weitläuftiger und ebenfalls feiner; die Me=

tathoraxseiten sind deutlich gestreift und etwas glänzend. Die Beine sind rostroth oder hellbraunroth, beim M. die Schienen und Tarsen der vorderen meistens ganz, die Mittelschienen oft außen und die Hintertarsen an der Basis gelblich; die Vorderbeine des M. haben keine abweichende Bildung. Sowohl beim M. als W. hat oft das Hinterschildchen zwei gelbe Flecken, zuweilen zu einem Streifen zusammenfließend; auch der Prothorax kommt bei beiden Geschlechtern mit zwei gelben Flecken vor; beim M. findet sich auch der ganze Thorax mit Ausnahme der Tuberkeln schwarz. Segm. 1—4 haben zwei gelbe Seitenflecken, beim M. Segm. 1 zuweilen eine mitten unterbrochene Binde; Segm. 5 und beim M. auch 6 haben eine schmale ausgerandete Binde. Wiesb.

Subgenus 6. **Crossocerus** (nach *Wesm.*).

Seiten des Mesothorax glänzend, glatt oder schwach punktirt, Rücken des Mesothorax glatt oder punktirt. Die Nebenaugen sitzen in einem gleichseitigen Dreiecke. Hinterleib nicht gestielt, meistens schwarz, selten mit gelben Zeichnungen. Die Discoidalquerader mündet fast immer in oder vor der Mitte oder doch nur wenig hinter der Mitte der Cubitalzelle; nur bei einer Art (vagabundus) weit hinter der Mitte nicht weit vom Ende; letzteres ist bei allen vorhergehenden Unter-Gattungen der Fall. Die wenigen gelb bandirten Arten rechnet Dahlbom zum Subgenus Blepharipus, Wesmaël mit Recht zu Crossocerus, da einige derselben auch mit ganz schwarzem Hinterleibe vorkommen. Hinter dem Hinterschildchen hat der Metathorax meistens ein von einer vertieften und gekerbten Linie umgrenztes, fast herzförmiges Feld, in der Mitte von einer sehr fein eingegrabenen Linie oder einer gerandeten oder gekerbten Rinne der Länge nach durchzogen. Bei der Bestimmung der Arten ist außerdem von Wichtigkeit: 1) die untere Seite der Backen des Hinterkopfs; hier ist nämlich meist ein Rand, welcher oft vornen in ein spitzes Zähnchen endigt; 2) die Seiten des Mesothorax, welche vor den Mittelhüften oft

ein spitzes, zahnförmiges Höckerchen haben oder desselben ermangeln; 3) die Gestalt des oberen Endsegments; dieses ist bei den Weibchen mehr oder weniger dreieckig, und entweder nach hinten rinnenförmig vertieft, oder ganz flach, bei den Männchen gewölbt, meist hinten abgerundet, im ersten Falle nie dichter oder gröber punktirt, als das vorletzte Segment und oft mit einer vertieften Längslinie versehen, im zweiten grober oder dichter punktirt, als das vorhergehende Segment. Sehr ähnlich ist diesem Subgenus: **Lindenius, Entomognathus, Nitela** (vergl. diese Genera).

18. Crabro (Crossocerus) capitosus *Shuck.* **(laevipes** *H. Sch.***)**

3 L. Glänzend schwarz, ohne gelbe Zeichnungen. Kopf besonders beim W. sehr groß, viereckig; Kopfschild in der Mitte mit einem vorragenden Spitzchen; Hinterschienen stark keulenförmig verdickt, fast ohne Dornspitzen; Glied 1 der Hintertarsen verdickt, etwas gebogen, auch 2 und 3 etwas verdickt. Mesothorax kaum punktirt; Metathorax ohne einen abgegrenzten herzförmigen Raum, ganz glatt, mit einer sehr feinen, weder gerandeten, noch gekerbten vertieften Längslinie in der Mitte; Mesothorax-Seiten vor den Hüften ohne spitzes Höckerchen. Oberes Endsegment des W. an der Basis convex, fast glanzlos, punktirt, nach dem Ende rinnenförmig vertieft, glatt, glänzend, am Ende röthlich braun-gelb; Endsegment des M. convex, halbmondförmig, behaart, punktirt, glänzend. Oberkiefer schwarz, am Ende braunroth; Taster gelb; Fühlerschaft schwarz, am Ende und an der Basis mit einem bräunlich-gelben Ringe, Geißel braun. Schenkel schwarz, Vorderschienen vornen weißlich, Hinterschienen an der Basis mit einem weißlichen oder gelben Ringe, an den Mittelschienen nur die oberste Basis mit einer Spur dieser Färbung; die drei ersten Glieder der Vordertarsen weißlich oder gelb, die zwei letzten schwärzlich (nach Dahlbom alle Glieder von der ersten Farbe); an den Mitteltarsen die 4 ersten Glieder weißlich oder gelb, das Endglied schwärz=

lich, die Hintertarsen braun, das erste Glied hell röthlich braun. Das M. ist weit kleiner, nur etwas über 2 L. lang, schlank; die Vordertarsen ganz gelblich weiß, der Ring an der Basis der Hinterschienen sehr klein, an den mittleren fehlt er ganz; Hinterschienen sehr verdickt, auch Glied 1 der Hintertarsen. Weilbg.

19. Crabro (Crossocerus) podagricus *H. Sch.* (nicht *Dhlb.*) (Vicinus *Dhlb.* nach Wesmaël).

2 L. und etwas darüber. Ganz schwarz oder die Tuberkeln oder auch ein unterbrochener Streif auf dem Prothorax oder auch ein oder zwei Flecken auf dem Schildchen gelb. Die Hinterschienen stark keulenförmig angeschwollen und neben beim W. mit sehr deutlichen Dornspitzen besetzt; keines der Tarsenglieder an den Hinterbeinen verdickt. Vorder- und Mitteltarsen weiß, am Ende schwärzlich (nach *H. Sch.* weiß, unbezeichnet), Hintertarsen schwarz; Schenkel schwarz, am Ende blaßgelb; Vorder- und Mittelschienen blaßgelb, hinten schwarz, Hinterschienen schwarz, an der Basis blaßgelb; beim M. die Vorder- und Mittelschenkel oben schwarz, unten gelb, zum Theil ins röthliche; die Hinterschienen noch dicker keulenförmig, als beim W., die Mittelschienen kurz, dick, kegelförmig, breit abgestutzt, ohne Enddorn, die Hüften und Schenkelringe der Vorderfüße unten weiß zottig, auch die Mittelbrustseiten unten weiß behaart; die Dornspitzen an den verdickten Hinterschienen wenig merklich. Taster gelb; Fühlerschaft vornen gelb, hinten schwarz gefleckt; Oberkiefer schwarz mit rothbrauner Spitze; Kopfschild in der Mitte mit einer breiten kurzen abgestutzten Vorragung. Unter den Backen des Hinterkopfs ein scharfer Rand, in ein zahnförmiges Spitzchen endigend. Der Metathorax hat hinter dem Hinterschildchen einen durch eine vertiefte, gekerbte Linie begrenzten herzförmigen Raum, glatt oder sehr schwach quer gestreift, in der Mitte eine sehr

feine vertiefte Linie, welche weder gekerbt, noch gerandet ist. Die Seiten des Mesothorax haben vor den Hüften ein spitzes Höckerchen. Rücken des Mesothorax fein punktirt, wenig glänzend. Beim W. ist der Hinterleib keulenförmig, das Endsegment rinnenförmig vertieft und diese Vertiefung läuft an der Basis in zwei schief aufwärts gehende Zweige aus, so daß sie dreilappig erscheint; beim M., dessen Hinterleib merklich länger und schlanker, fast cylindrisch ist, am Ende zugespitzt, ist das Endsegment etwas in die Quere flach ausgehöhlt, nach Herrich-Schäffer wie mit einem Messer von vornen nach hinten flach ausgeschnitten. Das W. ist leicht kenntlich an der dreilappigen Rinne des Endsegments, auch beim M. ist das Endsegment charakteristisch, dann die Gestalt des Hinterleibs, der Mittel- und Hinterschienen. Wiesbaden, Weilburg.

Anm. Dahlbom, Shuckard und Van der Linden beschreiben die Farbe der Tarsen anders, nach *Dhlb.* sind die vorderen und mittleren blaß mit braungelben Rändern der Glieder, nach *Shuck.* gelb an der Basis, roth pechfarben an der Spitze, nach *v. d. L.* gelb, die 2—3 letzten Glieder braun.

20. Crabro (Crossocerus) ambiguus *Dahlb.* (capito *Dahlb.*, gonager *H. Sch. Lep.*)

3—3½ L. Schwarz. Kopf des W. ähnlich capitosus, breit, viereckig, des M. rundlich, nach hinten verengt; Taster braun, gelb gefleckt; Oberkiefer schwarz, mit einem gelben Streifen; Kopfschild des W. in der Mitte weit, neben seicht ausgerandet, in der Mitte zwei deutliche Zähnchen, daneben jederseits noch ein sehr kleines, wegen der Haare nicht merkliches, des M. in der Mitte mit einer winkeligen Vorragung; Fühlerschaft vornen gelb; unter den Backen des Hinterkopfs ein scharfer Rand, vornen in ein spitzes Zähnchen endigend. Vorderhüften beim W. oben an der Basis mit einem spitzen Zähnchen und bei beiden Geschlechtern oberhalb dieser Hüften noch mit einem längeren Zahne; Seiten des Mesothorax vor den Hüften mit einem spitzen Höckerchen. Rücken des Meso-

thorax sehr glänzend und glatt, weitläuftig punktirt, beim M. viel feiner und sparsamer; Metathorax hinter dem Hinterschildchen mit einem durch eine vertiefte gekerbte Linie abgegrenzten herzförmigen Raum, welcher glatt und in der Mitte von einer gerandeten Rinne durchzogen ist. Die Hinterschienen keulenförmig verdickt, mit Dornspitzen besetzt. Schenkel des W. schwarz, die vorderen außen weiß behaart; Schienen schwarz, die vorderen vornen weiß, die mittleren und hinteren an der Basis weißlich geringelt; Vorder- und Mitteltarsen weißlich, die drei Endglieder schwarz, an den hinteren nur die Basis weißlich. Bei dem M. Vorderschenkel schwarz, innen röthlich gelb gestreift, an der Basis winkelig vorspringend, die übrigen schwarz; Vorderschienen dunkel gelb, außen schwarz gefleckt, auf der inneren Seite unten erweitert, Mittelschienen schwarz, außen weißlich, Hinterschienen schwarz, an der Basis wenig gelblich; das erste Glied der Vordertarsen sehr breit schildförmig erweitert, weiß mit drei schwarzen Flecken, auf Glied 2—4 etwas erweitert, weiß, das zweite unten schwarz gerandet, Endglied schwarz; Mitteltarsen weißlich mit schwarzem Endgliede, Hintertarsen schwarz. Endsegment des W. fast dreieckig, an der Basis convex, am Ende rinnenförmig, glänzend, punktirt, Spitze rothbraun; Endsegment des M. convex, hinten bogenförmig, glänzend, sparsam fein punktirt, braun gerandet. Das M. ist merklich kleiner, als das W. Bei Weilb. und Wiesb.

21. Crabro (Crossocerus) vagabundus *Pz. v. d. L. Shuck.* (Blepharipus mediatus *Lep.* fem., Bleph. 5 maculatus *Lep.* mas., Bl. subpunctatus *Dhlb.* nebst 4 cinctus *Dhlb.* fem. var., nach Wesmaël zweifelhaft, ob subpunctatus *Rossi*).

3—4 L. Hinterleib gelb bandirt oder gefleckt, Thorax schwarz oder mit gelben Zeichnungen. Der Scheitel, breit, eingedrückt, neben jedem Auge eine lanzettförmige schief nach dem äußeren Nebenauge gerich-

tete Grube, vor dem mittleren eine Rinne; unter den Backen des Hinterkopfs kein Zähnchen; Oberkiefer schwarz mit röthlicher Spitze; Fühlerschaft vornen gelb, bei dem einen mir bekannten M. gelb und schwarz. Rücken des Mesothorax punktirt, dichter und grober beim W., daher bei diesem wenig glänzend, die Seiten sehr glänzend, fein und sparsam punktirt, vor den Mittelhüften jederseits ein spitzes Höckerchen; hinter dem Hinterschildchen ist ein herzförmiger Raum durch eine gekerbte vertiefte Linie abgegrenzt, glatt und glänzend, in der Mitte eine gerandete Rinne. Endsegment des W. fast dreieckig, eine Rinne bildend, neben gerandet, an der Basis mit einer scharfen Erhabenheit (Dahlbom nennt sie pflugscharförmig), am Ende flach, sehr glänzend, mit wenigen größeren Punkten; Endsegment des M. gewölbt, hinten abgerundet. Die Vorderschenkel des M. haben unten einen spitzen winkeligen Vorsprung. Schenkel des W. schwarz, Schienen gelb, hinten und am Ende mehr oder weniger deutlich schwarz gefleckt, Tarsen braungelb oder bräunlich oder braun; Die Vorderschenkel oben schwarz, unten bräunlich gelb, die Mittelschenkel oben und unten schwarz, neben bräunlich gelb, die hinteren schwarz; auch finden sich bei beiden Geschlechtern Schienen und Tarsen größtentheils gelb. Rücksichtlich der Zeichnung des Thorax und des Hinterleibs unterscheidet Dahlbom folgende Varietäten:

a. M. W. Thorax ungefleckt; Segm. 2 und 3 mit zwei gelben Flecken, 5, beim M. 6 mit einem gelben Flecken oder einer solchen Binde, bisweilen beim M. 5 und 6 gelb gezeichnet.
b. M. Wie a, aber Thorax mit zwei gelben Streifchen.
c. M. W. Wie a; aber Segm. 2, 3 und 4 mit 2 gelben Seitenflecken, Segm. 5 beim W. ganz gelb, beim M. mit einem gelben Mittelflecken, und Segm. 6 ganz gelb.
d. W. Wie c, nur hat der Prothorax einen unterbrochenen gelben Streifen und das Schildchen zwei gelbe Punkte.
e. W. Wie d, aber das Schildchen ungefleckt.

f. W. Die Tuberkeln schwarz oder gelb; Prothorax mit einem unterbrochenen gelben Streifen, Schildchen bisweilen mit einem gelben Streifen; die 4 vorderen Segmente mit zwei gelben Seitenflecken, Segm. 5 ganz gelb; oft Segm. 1 mit einem kleinen punktförmigen Flecken. Nach Wesmaël ist der Kopfschild entweder ganz schwarz oder hat zwei gelbe Flecken; der herzförmige Raum des Metathorax hat ebenfalls zuweilen zwei gelbe Flecken

Die letzten zwei Varietäten sind Bl. 4 cinctus *Dhlb.*, wo alle Segm. breit gelb bandirt sind.

Ich besitze nur ein weibliches Exemplar. Prothorax und Schildchen hat einen gelben Streifen; Segm. 1 hat zwei kleine Streifchen, weit getrennt; Segm. 2 eine breite wenig unterbrochene gelbe Binde, Segm. 3 eine schmälere, mehr unterbrochene, Segm. 4 eine in der Mitte wenig eingeschnittene gelbe Binde; Segm. 5 ist ganz gelb; Hinterschienen ganz gelb. Bei dem einen männlichen Exemplare in der Sammlung des Herrn Professor Kirschbaum ist der Thorax ganz schwarz; Segm. 2 und 3 mit zwei gelben Seitenstreifen, 5 mit einem gelben Mittelstreifen. Weilb., Wiesb. Sehr selten.

22. Crabro (Crossocerus) cetratus *Shuck.* (dilatatus *H. Sch.*)

3—3¾ L. Körper nebst Tastern und Fühlern schwarz, nur das kleine Basalglied braungelb; das Endglied der Fühler beim M. abgestutzt; beim W. sind auch die Beine schwarz, nur die Schiendorne und das Ende der Schienen und der Tarsenglieder, so wie auch meistens das Ende der Oberkiefer braunroth, ebenso die Spitze des Hinterleibs; Hinterschienen bei beiden Geschlechtern keulenförmig verdickt und an der äußeren Seite mit Dornspitzen besetzt; beim M. haben die Schenkelringe und Schenkel der Vorderbeine zwei röthlich gelbe Streifen; die Vorderschienen und das Glied 1 der Vordertarsen sind schildförmig erweitert, jedoch bei weitem nicht so breit, als bei scutatus, schwarz mit weißem Rande

auf der inneren Seite; an den Mitteltarsen ist Glied 1 beim M. weißlich. Der Kopfschild hat beim W. in der Mitte eine abgestutzte Vorragung, beim M. eine mehr stumpfwinkelige; der Rand unter den Backen des Hinterkopfs endigt in ein spitzes Zähnchen. Der Mesothorax oben fein punktirt, glänzend; vor den Mittelhüften an den Brustseiten ein kleines spitzes Höckerchen. Der Metathorax hat keinen abgegrenzten herzförmigen Raum und ist etwas gerunzelt, besonders beim M., und in der Mitte desselben eine gerandete gekerbte Längsrinne. Das Endsegment des W. ist an der Basis erhaben, punktirt, gegen das Ende rinnenförmig und braunroth, das des M. gewölbt, fein punktirt, hinten abgerundet.

23. Crabro (Crossocerus) leucostoma *Lin. Fabr.* (Sphex leucostoma *L.*)

3—4 L. und darüber. Schwarz, auch Oberkiefer, Taster und Beine, die Schiensporne und die kleinen Dornspitzen am Ende der Schienen braunroth, meistens auch die Endränder der Tarsenglieder, zuweilen auch ein oder mehrere Tarsenglieder, besonders an den Hintertarsen; beim W. auch die Spitzen der Oberkiefer; ferner ist beim W. der Fühlerschaft meist an der Außenseite weißlich gestreift, beim M. derselbe aber ganz schwarz. Die Hinterschienen sind keulenförmig verdickt und an der Außenseite dornig. Das Endglied der Fühler bei beiden Geschlechtern stumpf kegelförmig. Der Kopfschild des W. ragt in der Mitte wenig vor und ist hier etwas ausgeschnitten, jederseits der Vorragung ein kleines stumpfes Zähnchen; beim M. ist der Kopfschild in der Mitte weit bogenförmig ausgerandet, jederseits der Ausrandung ein starker, vorgestreckter, etwas gekrümmter Zahn; der Rand unter den Backen endigt nicht in ein spitzes Zähnchen. Vor den Mittelhüften ist ein spitzes Höckerchen; der Mesothorax ist oben fein und sparsam punktirt; der Metathorax hat einen nur unvollständig und undeutlich

begrenzten herzförmigen glatten Raum, in der Mitte mit einer gerandeten Rinne. Das Endsegment des W. ist fast dreieckig, an der Basis erhaben, nach dem Ende rinnenförmig und braunroth, das des M. gewölbt, fein punktirt, dreieckig zugespitzt. Weilb. Wiesb.

24. Crabro (Crossocerus) clypearis n. sp.

Nur ein W. 3 L. Schwarz, Kopfschild gelb, unten schwarz gerandet, in der Mitte in eine schmale abgestutzte Spitze vorgezogen. Körper schwarz, Prothorax und Schildchen mit zwei gelben Querflecken, Hinterschildchen mit zwei gelben Punkten; Fühlerschaft vornen und hinten gelb, auch das erste Geißelglied vornen gelb. Oberkiefer schwarz mit rothbrauner Spitze; Backen unten ohne Zähnchen; Taster gelb. Schenkel schwarz, die vorderen und mittleren an der Spitze gelb; Vorder- und Mittelschienen gelb, hinten schwarz gefleckt, die hinteren keulenförmig verdickt, außen nur mit einigen wenig merklichen Dornspitzchen, an der oberen Hälfte gelb, an der unteren schwarz; Vorder- und Mitteltarsen weißlich mit schwarzem Endglied, an den hinteren nur Glied 1—2 weiß; Schiensporne gelb. Mesothorax oben ziemlich dicht fein punktirt, seine Seiten ohne spitzes Höckerchen; Metathorax ohne herzförmigen Raum, glatt und glänzend, in der Mitte mit einer gerandeten Rinne. Endsegment dreiseitig, ziemlich dicht grob punktirt, an der Basis erhaben, am Ende rinnenförmig und rothbraun. Weilb.

25. Crabro (Crossocerus) scutatus *Fabr.*

3 L. und darüber. Das W. der vorigen Art ähnlich, das M. sehr schlank. Glänzend schwarz, beim W. der Prothorax mit einer in der Mitte eingeschnittenen gelben Querlinie oder ganz schwarz, Schildchen mit einem gelben Mittelfleckchen, oder ganz schwarz; Hinterschildchen mit einem gelben Querstreifen,

beim M. die Vorderbrust nebst den Schultern gelb, der Prothorax mit einem gelben schwach ausgerandeten Querstreifen, Schildchen mit einem breiten fast ovalen Querstreifen, Hinterschildchen mit einer schmalen gelben Linie. Kopfschild beim W. in der Mitte mit einer breiten abgestutzten Vorragung, neben dieser tief bogenförmig ausgerandet, jederseits zwei kleine stumpfe Zähnchen, gelb mit silberglänzenden Haaren, an der Basis schwarz gefleckt; Taster und Oberkiefer gelb, letztere mit braunrother Spitze; Fühlerschaft vornen gelb. Beim M. ist der Kopfschild fast halbmondförmig, vornen bogenförmig gebuchtet und gekerbt, in der Mitte wenig vorragend und abgestutzt, gelb, ebenso die Oberkiefer, Unterkiefer, Taster, Oberlippe, die untere Kopfseite nebst den Backen; Fühlerschaft fast ganz gelb, hinten schmal schwarz gestreift. Beim W. sind die Schenkel schwarz, das Ende der vorderen und mittleren gelb; Vorder- und Mittelschienen gelb, hinten schwarz gestreift; Hinterschienen keulenförmig, auswärts dornig, schwarz mit gelblicher Basis; die 2—3 ersten Tarsenglieder weißlich, die übrigen schwärzlich, das Endglied ins rothbraune fallend (nach Dahlbom pallidi apice fusci aut fusco annulati). Bei dem M. haben die Vorderbeine einen sehr ausgezeichneten Bau; Hüften und Schenkelring sind gelb; der Schenkel breit, unten ausgehöhlt, gelb, außen schwarz gestreift; die Schienen sehr breit schildförmig erweitert, aus zwei Theilen bestehend; der innere Theil oder die eigentliche Schiene gelb, umgekehrt kegelförmig, dick, oben gewölbt, unten ausgehöhlt; der äußere Theil oder der eigentliche Schild halb umgekehrt herzförmig, breit, dünn, weißlich, durchscheinend, oben gewölbt, unten concav, an der äußeren Endspitze mit einem schwarzen stark gebogenen Streifen, der sich über den Schild in einem blässeren etwas gebogenen schmalen Streifen fortsetzt; Tarsenglied 1 ebenfalls auswärts erweitert, aber viel schmäler, die äußere Hälfte schwarz, die innere gelb, die vier folgenden Glieder schmal, schwärzlich, braun oder braungelb; an den Mittelbeinen Schenkel und Schienen gelb, hinten unbestimmt schwarz, Hinter-

schenkel schwarz mit gelben Knieen, Hinterschienen an der Basis blaßgelb geringelt, sonst schwarz, vornen und hinten gelb; Mittel= und Hintertarsen gelb, am Ende schwärzlich oder braun. Meso= thorax glänzend, fein punktirt; vor den Mittelhüften an den Seiten ein spitzes Höckerchen; Metathorax mit einem abgegrenzten schief gestreiften herzförmigen Raume, in dessen Mitte eine Rinne. Endsegment des W. dreieckig, flach, nicht rinnenförmig, punktirt; das des M. kurz, breit, halbmondförmig, weit stärker punktirt als das vorhergehende Seg= ment, gewölbt, in der Mitte etwas eingedrückt, mit anliegenden grauen Härchen. Momb.

26. **Crabro (Crossocerus) anxius** *Wesm.* (exiguus *Shuck. Dahlb.*, nicht *v. d. L.*)

2—$2^1/_2$ L. Hinterleib kurz, oval. Der Körper über= all glänzend schwarz, oder der Prothorax mit zwei gelben Punkten, oder derselbe mit zwei gelben Flecken und das Schildchen mit einem gelben Mittel= flecken. Oberkiefer schwarz, am Ende braunroth, die Spitze schwarz, Taster gelbbraun, Fühlerschaft vornen gelb. Kopfschild des W. in der Mitte wenig vorragend, hier breit abgestutzt und ge= kerbt; das M. kenne ich nicht durch Autopsie und über seinen Kopfschild finde ich nichts. Schenkel schwarz, Kniee der vorderen gelb; Vorder= und Mittelschienen gelb, hinten schwarz gestreift, die hinteren an der oberen Hälfte gelb, an der unteren schwarz, die Endspitze oft gelb oder röthlich gelb, Schiensporne gelb; Tarsen bei dem W. an der Basis blaßgelb, sonst schwärzlich (nach Dahlbom bräunlich). Beim M. sind nach Dahlbom die Vorder= und Hintertarsen braun, die mittleren an der Spitze blaß (pallescentes), nach Shuckard aber die vorderen und mittleren pechbraun, die hin= teren schwarz. Mesothorax oben fein punktirt, unten silberweiß behaart; vor den Mittelhüften ein spitzes Höckerchen; Metathorax mit einem durch eine grob punktirte vertiefte Linie abgegrenzten herzförmigen Raume, welcher

glatt und glänzend, in der Mitte breit rinnenfömig ist. Endsegment des W. dreieckig, flach, nicht rinnenförmig, ziemlich dicht punktirt (nach Dahlbom sparsam), am Ende braunroth, das des M. viereckig, flach, sparsam punktirt, am Ende breit abgestutzt, schwarzbraun, am Endrande braungelblich. Wiesb. Ich kenne nur das W. — Cr. exiguus *v. d. L.* ist nach Wesmaël verschieden, schon durch den Mangel des spitzen Höckerchens an den Seiten der Mittelbrust; die Oberkiefer sind gelb, das Endsegment des M. abgerundet; er steht dem Cr. Wesmaëli nahe.

27. Crabro (Crossocerus) quadrimaculatus *Spin. Dhlb.* (subpunctatus *v. d. L. Shuck. H. Sch.*, Blepharipus pauperatus *Lep.*, einerlei mit subpunctatus *Lep.*) (Varietäten sind nach Wesmaël C. bimaculatus *Lep. Dahlb.* mit Ausnahme des W., ferner C. laevipes *v. d. L.*)

2½—4 L. Meistens auf dem Hinterleib zwei Paar gelbe Seitenflecken und zwar auf Segm. 2 und 3, bisweilen noch auf dem Endsegment ein gelber Flecken, zuweilen auch Segm. 5 beim W. gelb, oder auch Segm. 1 jederseits mit einem gelben Pünktchen, oder auch die drei vorderen Segmente jederseits mit einem gelben Seitenflecken, oder die vier vorderen so gezeichnet; der Thorax kommt entweder ganz schwarz vor, oder der Prothorax hat zwei gelbe Flecken, oder eine gelbe Linie, oder auch das Hinterschildchen eine ganze oder unterbrochene gelbe Binde; der Kopfschild ist ganz schwarz, oder kommt nach Wesmaël mit zwei gelben Flecken vor; ferner rechnet Wesmaël zu dieser Art: a. Crabro Crossocerus bimaculatus *Dahlb.* mit Ausnahme des W., bei welchem der Kopfschild zwei gelbe Flecken hat, der Prothorax eine unterbrochene gelbe Linie, das Hinterschildchen ein gelbes Streifchen, der Hinterleib ganz schwarz ist; b. laevipes *v. d. L.* ganz schwarz, oder der Hinterleib mit zwei gelben Flecken auf Segm. 2. Die Fühler schwarz, Schaft an der Basis und am Ende braungelb gerandet; die Taster braun oder braungelb. Hüften, Schenkelring, Schenkel, Schienen schwarz, die Ränder der Hüfte und des Schenkelrings gelblich, die Vorderschenkel vornen

röthlichgelb, die Vorder- und Mittelschienen vornen gelb, die Hinterschienen an der Basis gelb, die Tarsen bräunlich gelb oder mehr braun, das Endglied der vorderen und mittleren braun, die hinteren ganz braun. Oberkiefer schwarz, am äußersten Ende braunroth, oder auch in der Mitte gelblich braunroth. Der Kopfschild hat in der Mitte eine breite Vorragung, jederseits eine bogenförmige Ausrandung; bei dem M. ist das Endglied der Fühler abgestutzt und hat auf der inneren Seite ein Spitzchen; die Backen des Hinterkopfs haben unten eine herabhängende Dornspitze. Die Seiten des Mesothorax haben vor den Mittelhüften kein spitzes Höckerchen; der Metathorax hat einen glatten ringsbegrenzten herzförmigen Raum, mitten mit einer gerandeten Rinne. Die Schenkel haben beim M. unten keine Spitze. Das Endsegment des W. ist gleichschenkelig dreieckig, flach, sehr fein lederartig mit wenigen größeren Punkten, das des M. abgerundet.

Selten bei Weilb. Aehnlich vagabundus, aber schon durch die Dornspitze unter den Backen und den Mangel des spitzen Höckerchens am Mesothorax verschieden.

28. Crabro (Crossocerus) elongatulus *v. d. L.*

(morio *H. Sch.* Nach *H. Sch.* sind Varietäten: pallidipalpis, luteipalpis, morio, striatulus, annulatus *Lep.*, ferner nach Wesmaël ist proximus *Shuck.* und luteipalpis *Shuck.* das M., hyalinus *Shuck.* das W.)

2—3 L. Schwarz; Taster gelb; Fühlerschaft meist schwarz, selten vorn oder neben schmal gelb gestreift; Prothorax ganz schwarz oder mit zwei weißen Strichelchen; Schildchen ganz schwarz oder mit einem gelben Punkt; Endsegment fast immer ganz schwarz, selten am äußersten Ende etwas braunroth; Beine schwarz, beim W. die Vorderschienen vorn und unten gelb, Mittel- und Hinterschienen an der Basis weißlich oder gelb; beim M. auch die Vorderschenkel unten gelb gestreift, die Mittelschenkel ganz schwarz oder unten gelb gestreift; die Mittelschienen vornen und innen gelb gestreift; Tarsen schwärzlich,

die Basis oft weißlich; Oberkiefer schwarz oder gelb, am Ende braunroth, an der äußersten Spitze meist wieder schwarz. Die Oberkiefer haben in der Mitte eine stumpfe, beim M. gekerbte Vorragung. Vor dem mittleren Nebenauge zieht sich ein tiefer Längseindruck hinab. Die Seiten des Mesothorax haben kein spitzes Höckerchen. Der Metathorax hat einen kleinen, deutlich begrenzten herzförmigen Raum, welcher mehr oder weniger deutlich längsgestreift oder auch fast glatt ist, der untere Theil des Metathorax ist quergestreift oder auch fast glatt. Das Endsegment des W. ist dreieckig, fast flach, etwas gewölbt, nicht rinnenförmig ausgehöhlt, glänzend, grob punktirt, fast immer ganz schwarz, sehr selten am äußersten Ende etwas rothbraun; das des M. kurz, hinten abgestutzt, schwarz, etwas glänzend, ziemlich dicht und fein punktirt, mit kurzen graulichen Härchen besetzt, welche aber schwer wahrnehmbar sind. Der folgenden Art sehr ähnlich, aber schon durch die gelben Taster verschieden. Weilb. Wiesb.

Anm.: Herrich-Schäffer gibt den Metathorax als glatt an, van der Linden als gestreift, oben in die Länge, unten in die Quere. Herrich-Schäffer unterscheidet folgende Varietäten: 1) An den dunkelsten Exemplaren des M. sind die Mandibeln vor der Spitze rostroth; Fühlerglied 1 außen schmal, Vorderschienen und Vorderschenkel vornen blaßgelb; alles Uebrige schwarz, nur etwas braun an den Enden aller Glieder der Beine. pallidipalpis *Lep.* 2) Die Hinterschienen an der Wurzel weiß. 3) Mandibeln gelb. 4) Auch die Mittelschenkel und Mittelschienen vornen gelb. luteipalpis *Lep.* 5) Noch zwei weiße Punkte oder Strichelchen auf dem Prothorax. Diese Varietät kommt übrigens wieder so schwarz vor wie Nro. 1. morio *Lep.* Dann wie 2 (pallidipalpis Var. 2 *Lep.*), wie Nro. 3 und 4. 6) Nur die Vorderschienen vornen gelb. elongatulus, morio, pallidipalpis. 7) Die 4 Hinterschienen an der Wurzel weiß; oft auch die Mandibeln gelb; (gonager paßt nicht wegen der „palpi rufescentes"). 8) Noch zwei weiße Linien am Prothorax. 9) Außerdem noch die Tuberkeln gelb. 10) Ueberdieß ein Punkt des Schildchens.

Wesmaël ist geneigt, den transversalis und obliquus *Shuck.* als Varietäten des elongatulus *v. d. L.* zu betrachten. Er sagt: „Ich habe von Herrn Tischbein einen C. obliquus erhalten, welchen

ihm Dahlbom geschickt hatte, und es scheint mir, daß es ein M. des elongatulus ist mit an der Basis dunklen Tastern. Nach Wesmaël gibt es M., welche am Vorderrande der Mittelbrust hinter den Vorderhüften gelbe Flecken haben. Ferner sagt Wesmaël: Bei dem M. sind die Mittelschienen gebuchtet und inwendig zusammengedrückt von der Mitte bis zum Ende. — Man sieht, daß diese Species eine der schwierigsten ist. Auch in der Farbe der Taster stimmen die Autoren nicht überein. Nach Dahlbom sind sie flavidi aut pallidi, nach Shuckard picei (wie die Oberkiefer, mandibulis palpisque piceis), nach Herrich-Schäffer: pallide flavi.

29. Crabro (Crossocerus) Wesmaëli *v. d. L.*

$1^3/_4$—3 L. Schwarz, die Taster braun; der Prothorax meistens mit einem unterbrochenen gelben Streifen oder zwei gelben Flecken; das Schildchen mit einem gelben Querflecken oder zwei gelben Punkten; Brustbeulen gelb; bei dem M. kommt der Thorax selten ganz schwarz vor. Beim W. ist das Endsegment nach dem Ende hin meist in weiter Ausdehnung roth oder braunroth, beim M. am Endrande braunroth, selten ganz schwarz. Schenkel beim W. schwarz, die Kniee gelb, beim M. die innere Seite der Vorderschenkel gelb, die mittleren unten gelb; Mittel- und Vorderschienen gelb, auf der hinteren Seite schwarz, die hinteren schwarz, an der Basis in weiter Ausdehnung gelb; Tarsen braun oder schwärzlich, an der Basis gelblich oder weißlich, die hinteren auch wohl ganz dunkel gefärbt. Fühlerschaft vornen gelb; Oberkiefer roth, an Basis und Ende schwarz, oder auch in der Mitte gelb. Vor dem mittleren Nebenauge zieht sich ein tiefer Längseindruck hinab. Die Brustseiten haben kein spitzes Höckerchen vor den Mittelhüften. Der Metathorax hat einen vollkommen begrenzten herzförmigen Raum, welcher glatt, sehr glänzend und merklich größer ist, als bei der vorigen Art. Nach Dahlbom gibt es eine Varietät, bei welcher der herzförmige Raum auf beiden Seiten scheinbar sehr fein gestreift ist, wegen der sehr feinen, anliegenden, aus einigen sehr kurzen schief bogenförmigen Härchen bestehenden Behaarung; seltner

ist er merklich gestreift. Das Endsegment des W. ist dreieckig, an der Basis gewölbt, am Ende flach, glänzend, grob punktirt, sparsamer und grober, als bei elongatulus; beim M. ist es groß, fast halbmondförmig abgerundet, sparsam grob punktirt, glänzend. Als charakteristisches Unterscheidungsmerkmal von verwandten Arten führt Wesmaël an: 1) die stark punktirte Furche, welche sich schief von der Basis der Vorderflügel bis zu den Mittelhüften erstreckt; 2) den gekerbten Kiel am seitlichen Rande des hinteren Theiles des Mesothorax. — Dahlbom hält den obliquus *Shuck.* für eine Varietät dieser Art. — Momb.

30. Crabro (Crossocerus) exiguus *v. d. L.*
(verschieden von exiguus *Shuck. Dahlb.*, welcher identisch ist mit anxius *Wesm.* Nro. 26).

$1\frac{1}{2}$—2 L. W. schwarz; Fühlerschaft vornen schwarz, neben gelb gestreift; Oberkiefer gelb, an Basis und Spitze schwarz; Taster gelb. Schenkel schwarz, Vorderschienen gelb; Mittelschienen gelb, hinten schwarz, Hinterschienen schwarz, außen an der Basis gelb, auf der hinteren Seite gelb gestreift; Tarsen braun, Basis gelb. (Van der Linden und Wesmaël weichen etwas in der Beschreibung der Beine sowohl beim W. als M. ab), also ist an den Beinen die gelbe Farbe sehr vortretend, weit mehr, als bei den vorigen zwei ähnlichen Arten. Vor dem mittleren Nebenauge findet sich nur eine feine vertiefte Linie, kein tiefer Längseindruck, wie bei den drei vorigen Arten. Mesothorax ohne spitzes Höckerchen vor den Mittelhüften. Endsegment dreiseitig, flach, meistens ganz schwarz, selten am äußersten Ende braunroth, dicht und stark punktirt, wenig glänzend. Metathorax mit deutlich begränztem glattem herzförmigem Raum, kleiner als Cr. Wesmaëli. Der Kiel am Seitenrand des hinteren Theils des Metathorax ist nicht gekerbt, und die schiefe Furche zwischen Flügelbasis und Hinterhüfte nicht punktirt. Das M. unterscheidet sich von dem

W. durch folgende Abweichungen: Taster, Oberkiefer, Kopfschild, unterer Rand der Backen, Fühlerschaft, die untere Seite der 6 ersten Geißelglieder, ein Streifen unter den Brustbeulen gelb. Ferner sind gelb: das Ende der Vorderhüfte und der Vorderschenkelring, die Vorderschenkel und Vorderschienen, auf der oberen Seite der Vorderschenkel nur ein kleines schwarzes Fleckchen; Mittelschienen gelb, Mittelschenkel oben und unten schwarz gestreift, sonst gelb; Hinterschenkel schwarz, Hinterschienen schwarz, an der Basis außen weißlich, hinten gelb; Tarsen gelb. Endsegment abgerundet, schwarz, ziemlich stark punktirt. Besonders charakteristisch ist beim M. der Bau der Fühler. Der Schaft ist ziemlich verdickt, die Glieder 2—7 bilden zusammen einen Bogen, dessen Convexität nach oben gekehrt ist, sind gelb mit weißen Fransen; das siebente hat unten einen starken Zahn. Wiesb.

31. Crabro (Crossocerus) denticrus *H. Sch.*

2—2½ L. W. schwarz; Taster gelb; Oberkiefer gelb, am Ende schwarz; Fühlerschaft vornen gelb; Schenkel schwarz, die Vorder- und Mittelschienen gelb, hinten schwarz, an der Basis gelb; Tarsen gelb, am Ende braun. Vor dem mittleren Nebenauge nur eine fein vertiefte Linie, kein tiefer Längseindruck. Seiten des Mesothorax ohne spitzes Höckerchen. Ein deutlich begrenzter glatter herzförmiger Raum, kleiner, als bei Wesmaëli; die Furche des Metathorax ist breiter und viel tiefer, als bei exiguus. Endsegment dreiseitig, flach, schwarz, dicht und stark punktirt, etwas glänzend. Beim M. sind auch die Vorderschenkel fast ganz gelb, die mittleren jederseits gelb, oben und unten schwarz gestreift; an der Basis der Mittelschenkel ein spitzer Zahn, was diese Art besonders auszeichnet. Endsegment abgerundet. Wiesb.

32. Crabro (Crossocerus) affinis *H. Sch.* (nicht *Wesm.*)

2—3 L. Nur M. bekannt. Schwarz; Vorderschen-

kel und Vorderschienen unten gelb, zuweilen die Vorderschenkel ganz schwarz, sonst die Beine an allen Theilen, so wie Taster, Oberkiefer und Fühler schwarz. Die Vorderschenkel haben auf der unteren Seite nach hinten gerichtete weiße Fransen, wie auch die Hüfte und der Schenkelring, wo sie aber gerade sind. Die Tarsen sind weißfilzig. Am Mesothorax kein spitzes Höckerchen. Metathorax mit einem kleinen herzförmigen Raume, welcher mehr oder weniger runzelig gestreift ist, in der Mitte desselben, eine breite gekerbte Rinne; der hintere Theil des Metathorax quer gestreift. Endsegment kurz, etwas abgestutzt, schwarz, seicht, aber ziemlich grob punktirt. Weilb.

Anm.: Sehr kleine Exemplare haben den herzförmigen Raum und den hinteren Theil des Metathorax fast glatt.

Subgenus 7. **Blepharipus** (nach *Wesm.*)

Von allen übrigen Untergattungen des Genus **Crabro** durch den an der Basis stielförmig verschmälerten Hinterleib verschieden. Die Brustseiten und der herzförmige Raum des Metathorax sind glatt und glänzend. Der Hinterleib ist gelb gezeichnet. Dahlbom rechnet auch solche Species mit gelb gezeichnetem Hinterleib hierher, welche glatte Brustseiten und in ein gleichseitiges Dreieck gestellte Nebenaugen haben, deren Hinterleib aber nicht oder wenigstens undeutlich gestielt ist. Diese Species zieht Wesmaël zu Crossocerus, zumal bei 1 dieser Arten auch ganz schwarze Varietäten vorkommen. Das Subgenus Blepharipus beschränkt sich also auf diejenigen Species mit glatten Brustseiten, deren Hinterleib deutlich gestielt ist. Bisher ist in Nassau nur folgende Art entdeckt worden:

33. **Crabro (Blepharipus) serripes** *H. Sch.*

Diese Species ist, wie Wesmaël bemerkt, sonst gewöhnlich mit **Crabro signatus** *Pz.* zu einer Species unter dem gemein=

schaftlichen Namen **Crabro dimidiatus F.** zusammen gezogen worden. So auch von Dahlbom.

4—6 L., selten kleiner. Die Taster sind gelb; der Scheitel ist breit, sehr glatt, jederseits mit einer großen und breiten Vertiefung, welche beim W. von Cr. signatus durch einen schiefen Längskiel in zwei Theile getheilt, bei dem W. von serripes aber ungetheilt ist. Die Backen des Hinterkopfs sind ungezahnt. Der Prothorax hat hinten eine deutliche Ausrandung, und seine Vorderecken sind abgerundet, nicht vorragend. Die Brustseiten sind sehr glatt und glänzend, ohne Punkte und Streifen; der Mesothorax beim W. schwach runzelig, der herzförmige Raum des Metathorax sehr glatt und glänzend mit einer Längsrinne, der hintere Theil des Metathorax ebenfalls glatt und glänzend, mitten vertieft; beim M. ist der Mesothorax viel glätter, und punktirt, ohne Runzelung. Der Hinterleib ist an der Basis stielförmig verschmälert, ähnlich wie bei Mellinus; das obere Endsegment des W. ist gleichschenkelig dreieckig, gerandet, fast flach, sehr glatt, sparsam punktirt; das des M. gewölbt, stumpf dreieckig, behaart, mit einem Längseindruck. Die Hinterhüften haben beim M. eine fast dreieckige herabhängende Spitze, und die Hinterschienen des M. sind außen gezähnelt; dagegen sind sie beim M. von signatus glatt und die Hinterschenkel haben an der Basis unten einen Zahn. Bei beiden Geschlechtern sind die Schienen gelb und schwarz, dagegen bei signatus ganz gelb.

Die Zeichnungen variiren. Die von mir gesehenen Exemplare haben folgende Zeichnungen: Der Prothorax hat zwei gelbe Querlinien, das Hinterschildchen beim W. eine solche, das Schildchen zwei gelbe Punkte oder ist schwarz, beim M. ist das Hinterschildchen ebenfalls gelb gestreift, oder ganz schwarz, das Schildchen ganz schwarz; die Tuberkeln sind beim W. gelb, beim M. gelb oder schwarz. Beim W. hat Segm. 1—5 eine breite gelbe Binde, die erste ist schmäler, vornen in der Mitte rund ausgeschnitten, die drei folgenden in der Mitte mehr oder weniger unterbrochen, die

letzte ganz, fast das ganze Segment einnehmend, oder vornen in der Mitte ausgeschnitten, Segm. 6 gelb. Beim M. sind die Binden weit schmäler, die 2—4. stark unterbrochen oder zu Seitenflecken verkürzt, die auf Segm. 5 fehlt, dagegen hat Segm. 6 eine ganze Binde, Segm. 7 ganz oder am Ende rostgelb. Der Bauch hat keine Binden.

Dahlbom führt 17 Farben=Varietäten an.

Diese Species ist sehr selten bei Weilburg, von wo Herr Conrector Sandberger ein weibliches und ein männliches Exemplar besitzt. Mir ist sie hier noch nie vorgekommen. Man verwechsele sie nicht mit der sehr ähnlichen Crabro (Blepharipus) signatus *Pz.* Auch ist sie ähnlich Crabro (Crossocerus) vagabundus *Pz.* (Blepharipus subpunctatus *Dhlb.*) Bei dieser sind die Taster braun, der Hinterleib ist nicht stielförmig verschmälert, die Ecken des Prothorax ragen vor, die Vorderschenkel des M. haben unten eine dornartige Ecke.

Bestimmungstabelle
des
Genus Crabro.

I. Weibchen.

I. Hinterleib stark punktirt, gelb bandirt oder gefleckt; Mesothorax punktirt. (Subg. Ceratocolus). 3—4 L.
   A. Beine größtentheils gelb. vexillatus. 16.
   B. Beine rostroth oder hellbraunroth. subterraneus. 17.

II. Hinterleib nicht punktirt.
   A. Seiten des Mesothorax gestreift oder gerunzelt; Hinterleib gelb bandirt oder gefleckt.

a. Mesothorax gestreift, Kopfschild silberglänzend; Oberkiefer am Innenrande einzähnig. (Subg. Crabro.)
   aa. Ecken des Prothorax ohne Dornspitze; 5—6‴
                                   striatus. 1.
   bb. Ecken des Prothorax mit einer vorragenden Dornspitze.   fossorius. 2.
b. Mesothorax runzelig, körnig oder lederartig.
   aa. Kopfschild fast immer messingglänzend, selten silberglänzend; Oberkiefer inwendig ungezahnt. (Subg. Solenius).
      α. Kopfschild messingglänzend.
         αα. Bauchseite mit gelben Binden und Flecken neben und gegen das Ende. 5—6‴.
                                   sexcinctus. 3.
         ββ. Bauchseite schwarz, nur die Endränder der Segmente röthlich gelb.
            ααα. Hinterer Theil des Metathorax neben gerandet. 4—5‴.
                                   lapidarius. 5.
            βββ. Hinterer Theil des Metathorax nicht gerandet. 5‴. cephalotes. 4.
      β. Kopfschild silberglänzend; hinterer Theil des Metathorax an den Seiten nur unten gerandet. 4‴.   argenteus. 6.
   bb. Kopfschild silberglänzend; Oberkiefer am Innenrande mit einem starken Zahn.
                                   (Subg. Ectemnius.)
      α. Segment 2—4 oder 5 mit gelben Seitenflecken, welche von vornen nach hinten größer werden, die auf Segm. 3 immer größer, als die auf 4; 5 oft gelb bandirt; Segm. 1 oft gelb punktirt, gefleckt oder gestreift.
         αα. Prothorax jederseits mit einer starken, schief nach vorn gerichteten Dornspitze; Prothorax mit unterbrochener gelber Binde;

oft auch Schildchen und Hinterschildchen gelb gezeichnet; Tarsen gelb oder nur an der Basis gelb, sonst braun. 4‴.

dives. 7.

ββ. Prothorax neben mit sehr schwachen Dornspitzen; Tarsen braun oder schwarz.

ααα. Die Dornspitzen des Prothorax fast seitwärts gerichtet; Prothorax mit unterbrochenem gelben Streifen, meist auch Schildchen und Hinterschildchen mit gelben Zeichnungen; Tarsen braun. $3^3/_4$‴.

spinicollis. 8.

βββ. Die Dornspitzen des Prothorax sehr klein, schief nach vorn und etwas aufwärts gerichtet; Prothorax und Schildchen ganz schwarz, Hinterschildchen gelb gefleckt oder ebenfalls ganz schwarz; Tarsen schwarz. **nigrinus. 9.**

β. Segm. 1 und 3 meist ganz schwarz oder beide mit 2 gelben Punkten, 3 auch wohl mit 2 gelben Flecken oder Streifen, welche aber immer kleiner, als die auf Segm. 4 sind, 5 gelb bandirt, ganz oder unterbrochen. 4—$4^1/_2$ L.

αα. Basis der Tarsen gelb. **vagus. 10.**

ββ. Alle Tarsenglieder braunschwarz oder schwarz.

ααα. Kopfschild in der Mitte mit einer abgestutzten Vorragung.

fuscitarsus. 11.

βββ. Die mittlere Vorragung des Kopfschildes endigt sich in ein Zähnchen.

larvatus. 12.

γ. Hinterleib bandirt, die Binden zum Theil unterbrochen; Vorragung des Kopfschildes etwas ausgerandet; Prothorax, Schildchen und Hinter-

schildchen gelb gezeichnet; Prothorax neben mit einer etwas seitwärts gerichteten Ecke; Schienen gelb, Tarsen braun. 4‴. **pictus. 13.**

B. Seiten des Mesothorax glatt oder punktirt.

a. Basis des Hinterleibs nicht stielförmig verschmälert.

aa. Basis des Hinterleibs jederseits mit einem scharfen Kiele, zwischen den beiden parallelen Kielen nie eine dreieckige Grube; Hinterleib gelb bandirt, die Binden oft unterbrochen; Nebenaugen in einem gleichschenkeligen Dreieck.

(Subgen. **Thyreopus**).

α. Mesothorax oben glänzend, punktirt. 5 L.

patellatus. 15.

β. Mesothorax oben längsgestreift. 6 L.

cribrarius. 14.

bb. Basis des Hinterleibs mit einer dreieckigen Grube; Nebenaugen in einem gleichseitigen Dreieck.

(Subgen. **Crossocerus**).

α. Hinterleib gelb gefleckt oder bandirt.

αα. Endsegment flach, nicht rinnenförmig; Seiten der Mittelbrust vor den Mittelhüften ohne spitzes Höckerchen. 3—4‴.

quadrimaculatus. 27.

ββ. Endsegment rinnenförmig; Seiten des Mesothorax vor den Mittelhüften mit einem spitzen Höckerchen. (Taster braun, Ecken des Prothorax vorragend). 4—4½‴.

vagabundus. 21.

β. Hinterleib einfarbig schwarz, nur die Endspitze oft braunroth.

αα. Endsegment rinnenförmig ausgehöhlt.

ααα. Metathorax ohne einen herzförmigen Raum.

1) Kopfschild gelb, unten schwarz gerandet, mit silberglänzenden Haaren;

Prothorax, Schildchen und Hinterschildchen gelb gezeichnet; Vorder- und Mittelschienen vornen gelb, Vorder- und Mitteltarsen weißlich mit schwarzem Endgliede. 3 L. **clypearis. 24.**

2) Kopfschild schwarz, mit silberglänzenden Haaren; Thorax ganz schwarz.

† Beine schwarz und weißlich oder gelb; Schiendorne gelblich; Metathorax oben mit einer sehr feinen eingegrabenen Längslinie; Mittelbrustseiten ohne Höckerchen vor den Mittelhüften. 3‴. **capitosus. 18.**

†† Beine ganz schwarz, nur das Ende der Schienen und der Tarsenglieder nebst Schiendornen braunroth; Metathorax oben mit einer gekerbten Längsrinne; Mittelbrustseiten vor den Mittelhüften mit einem spitzen Höckerchen. 3—4‴. **cetratus. 22.**

βββ. Metathorax mit einem unvollständig und undeutlich begränzten herzförmigen Raum; Thorax ganz schwarz; Beine schwarz, Schiendorne, oft auch ein Theil der Tarsenglieder braunroth; Kopfschild in der Mitte etwas ausgeschnitten und mit 2 kleinen stumpfen Zähnchen. 3—4‴.

leucostoma. 23.

γγγ. Metathorax mit einem vollständig und sehr deutlich begrenzten herzförmigen Raum.

1) Unter den Backen des Hinterkopfs eine Dornspitze. 3—4‴.

quadrimaculatus var. 27.

2) Unter den Backen des Hinterkopfs keine Dornspitze.

† Endsegment mit einer dreilappigen Vertiefung; herzförmiger Raum des Metathorax mit einer feinen eingegrabenen Linie. 2—2$^{1}/_{2}$'''. podagricus *H. Sch.* (non *Dhlb.* vicinus *Dhlb.*) 19.

†† Rinne des Endsegments einfach; der herzförmige Raum des Metathorax mit einer Längsrinne; Vorderhüften an der Basis mit einem spitzen Zähnchen und oberhalb derselben noch mit einem längeren. 3—3$^{1}/_{2}$'''. ambiguus. 20.

ββ. Endsegment flach, nicht rinnenförmig ausgehöhlt.

ααα. Mittelbrustseiten mit einem spitzen zahnförmigen Höckerchen vor den Mittelhüften.

1) Oberkiefer und Kopfschild gelb, an der Basis schwarz gefleckt, (mit silberglänzenden Haaren bedeckt, wie bei allen Arten); herzförmiger Raum schief gestreift. 3''' und darüber. scutatus. 25.

2) Oberkiefer und Kopfschild schwarz; herzförmiger Raum glatt. 2—2$^{1}/_{2}$'''. anxius. *Wesm.* (exiguus *Shuck. Dhlb.* non *v. d. L.*) 26.

βββ. Mittelbrustseiten ohne spitzes Höckerchen vor den Mittelhüften.

1) Vor dem mittleren Nebenauge ein tiefer Längseindruck.

† Taster gelb; Endsegment schwarz, selten am äußersten Ende etwas braunroth. 2—3‴. elongatulus. 28.

†† Taster braun; ein großer Theil des Endsegments nach dem Ende hin braunroth oder roth. $1^3/_4$—3‴. Wesmaëli. 29.

2) Vor dem mittleren Nebenauge nur eine feine eingegrabene Linie; Taster gelb.

† Vorderschienen ganz gelb; Hinterschienen schwarz, außen an der Basis gelb, hinten gelb gestreift; Fühlerschaft vorn schwarz, neben gelb gestreift. $1^1/_2$—2‴. exiguus. *v.d.L.* (non *Shuck. Dhlb.*) 30.

†† Vorderschienen gelb, hinten schwarz; Hinterschienen schwarz, an der Basis gelb; Fühlerschaft vorn gelb. 2—$2^1/_2$‴. denticrus. 31.

b. Hinterleibsbasis stielförmig verschmälert; Hinterleib und meist auch Thorax mit gelben Zeichnungen; Taster gelb; Ecken des Prothorax nicht vorragend. 3—6 L. serripes. (Subgenus Blepharipus). 33.

II. Männchen.

I. Hinterleib gelb bandirt oder gefleckt.

A. Vorderbeine mit einer schildförmigen Erweiterung.

a. Kopf hinten halsförmig zusammengezogen; Glied 1 der Vordertarsen schildförmig erweitert, weißlich, am Ende mit braunen parallelen Streifen, 2—4 wenig erweitert, weißlich mit schwarzem Ende; Fühler 12gliedrig mit dünner Geißel; Hinterleib stark punktirt. 3—4‴. vexillatus. 16.

b. Kopf hinten nicht zusammengezogen; Vorderschienen schildförmig erweitert; Fühler 13 gliedrig mit verdickter Geißel; Hinterleib nicht punktirt.

α. Mesothorax oben gestreift; Schild der Vorderschienen braun mit vielen weißen durchsichtigen Punkten, von siebartigem Aussehen. 5—6‴. **cribrarius. 14.**

β. Mesothorax punktirt, glänzend; Schild der Vorderschienen schwarzbraun, hinten weiß gestreift, mitten und am Rande weißlich punktirt, mit einfarbigem Endlappen; Körper schlank. 4—5‴.

patellatus. 15.

B. Vorderbeine ohne schildförmige Erweiterung.

a. Hinterleib dicht punktirt. 3—4‴.

subterraneus. 17.

b. Hinterleib nicht punktirt.

aa. Fühlergeißel unten weder gezahnt, noch ausgerandet.

α. Seiten und Rücken des Mesothorax gestreift.

4—5½‴. **striatus. 1.**

β. Seiten und Rücken des Mesothorax punktirt. 2⅓—3½‴.

αα. Vorderschenkel unten mit einem spitzen winkeligen Vorsprung; Seiten des Mesothorax vor den Mittelhüften mit einem spitzen Höckerchen; unter den Backen des Hinterkopfs keine Dornspitze.

vagabundus. 21.

ββ. Vorderschenkel unten ohne winkeligen Vorsprung; Seiten des Mesothorax ohne spitzes Höckerchen.

ααα. Hinterleibsbasis stielförmig; Backen des Hinterkopfes ohne Dornspitze; Hinterhüfte mit einer Spitze.

serripes. 33.

βββ. Hinterleibsbasis nicht stielförmig. Backen des Hinterkopfs unten mit einer Dornspitze; Hinterhüften ohne Spitze.
quadrimaculatus.

bb. Fühlergeißel unten gezahnt.
α. Fühlergeißel mit 2 Zähnen. 3—4'''.
lapidarius. 5.

β. Fühlergeißel mit 4 Zähnen. 4—5'''.
αα. Der erste Zahn vom zweiten so weit entfernt, als die übrigen von einander; Endsegment fast parallelogrammförmig, neben abgestutzt; Oberkiefer immer gelb.
sexcinctus. 3.

ββ. Der erste Zahn vom zweiten weiter entfernt, als die übrigen von einander; Endsegment genau bogenförmig; Oberkiefer öfters schwarz.
cephalotes. 4.

cc. Fühlergeißel unten ausgerandet.
aaa. Mesothorax runzelig, körnig oder lederartig; 3—4''', zuweilen kleiner, selten etwas größer.
α. Segment 2—4 oder 2—5 oder 2—6 mit allmählig kleiner werdenden gelben Seitenflecken, ein oder das andere Segm. auch öfters mit einer ganzen oder unterbrochenen gelben Binde, die Flecken auf Segm. 3 immer größer, als die auf 4, auch Segm. 1 öfters mit 2 gelben Punkten oder Flecken.
αα. Fühlerglied 3 und 6 unten ausgerandet; Glied 1 der Mitteltarsen weiß, kurz, verdickt, etwas erweitert, am Ende schief abgeschnitten; Prothorax neben jederseits mit einer starken schief nach vorn gerichteten Dornspitze und dahinter noch einer sehr kleinen fast aufrechten. **dives.** 7.

ββ. Fühlerglied 3—6 unten ausgerandet, 5 am stärksten, 3 und 4 wenig; Glied 1 der Mitteltarsen lang, nicht erweitert.

ααα. Thorax mit gelben Zeichnungen; Prothorax jederseits mit 2 schwachen, fast seitwärts gerichteten Dornspitzen; Glied 1 und 2 der Mitteltarsen krumm, letzteres unten in eine starke Spitze vorgezogen. **spinicollis. 8.**

βββ. Thorax ganz schwarz; Prothorax jederseits mit einem kleinen, schief nach vorn und etwas aufwärts gerichteten Spitzchen, und dahinter einem dickeren und stumpferen; Glied 1 und 2 der Mitteltarsen gerade. **nigrinus. 9.**

bbb. Mesothorax gestreift; Geißelglied 4 und 6 ausgerandet; meist 5‴. **fossorius. 2.**

β. Segment 1 und 3 meistens ganz schwarz, oder wenn Segm. 3 gelbe Flecken oder Streifen hat, so sind diese weit kleiner, als die auf 4; auf 4 zuweilen eine Binde; auf 2 eine Binde oder 2 Flecken; auf 5 eine Binde; Fühlerglied 5 und 6 unten ausgerandet.

αα. Tarsen an der Basis gelb, sonst braun oder schwärzlich; Kopfschild mit einem abgestutzten Vorsprung; 3—4‴, zuweilen nur 2½. **vagus. 10.**

ββ. Tarsen ganz schwarzbraun oder schwarz.

ααα. Kopfschild mit einem abgestutzen Vorsprung in der Mitte.

fuscitarsus. 11.

βββ. Der Vorsprung des Kopfschildes endigt in ein Zähnchen.

larvatus. 12.

II. Hinterleib schwarz.

A. Vorderbeine mit schildförmiger Erweiterung.

a. Kopfschild, Backen und untere Kopfseite gelb; Vorderschienen gelb mit einer schildförmigen Erweiterung, letztere weißlich, durchscheinend, an der äußersten Endspitze mit einem schwarzen gebogenen Streifen, der sich über den Schild in einem blässeren, etwas gebogenen Streifen fortsetzt; Tarsenglied 1 wenig erweitert, außen schwarz, innen gelb. 3'''. scutatus. 25.

b. Kopfschild und die übrigen Gegenden des Kopfes schwarz.

aa. Glied 1 der Vordertarsen sehr breit schildförmig, weiß mit 3 schwarzen Flecken; Glied 2—4 wenig erweitert, weiß, das zweite unten schwarz gerandet; Metathorax mit einem herzförmigen Raume. 3—3 1/2'''.
ambiguus. 20.

bb. Vorderschienen und Glied 1 der Vordertarsen schildförmig erweitert, aber weit weniger, als bei den beiden vorigen Arten, schwarz, weiß gerandet auf der inneren Seite; Metathorax ohne herzförmigen Raum. 3—3 3/4'''.
cetratus. 22.

B. Vorderbeine ohne schildförmige Erweiterung.

a. Metathorax ohne einen herzförmigen Raum; Kopfschild ohne vorgestreckte Zähne; Beine schwarz, Vordertarsen und ein Theil der Mitteltarsen, dann ein Streif an der Vorderseite der Vorderschienen und ein Ring an der Basis der Hinterschienen weißlich. 2 1/4—3.
capitosus. 18.

b. Metathorax mit einem unvollständig und undeutlich begränzten herzförmigen Raum; Kopfschild mit 2 vorgestreckten starken Zähnen; Beine schwarz, nur die Tarsen oft zum Theil braunroth. 3—4'''.
leucostoma. 23.

c. Metathorax mit einem vollständig und deutlich begrenzten herzförmigen Raum.

aa. Unter den Backen des Hinterkopfs eine abwärts gerichtete Dornspitze. quadrimaculatus. var. 27.

bb. Unter den Backen des Hinterkopfs keine Dornspitze.

aaa. Kopfschild und die Backen unten nebst Fühlerschaft und den 6 ersten Geißelgliedern gelb; Geißelglied 6 unten mit einem Zahne. $1\frac{1}{2}$—2‴.

exiguus *v. d. L.* (non *Shuck.* et *Dhlb.*) 30.

bbb. Kopfschild nebst den übrigen Gegenden des Kopfes schwarz; Fühlergeißel unten schwarz, ohne Zahn.

α. An der Basis der Mittelschenkel unten ein spitzer Zahn. 2‴. denticrus. 31.

β. Basis der Mittelschenkel ohne Zahn.

αα. Vorderschenkel und Vorderschienen unten gelb, sonst alle Beine schwarz, zuweilen auch die ganzen Vorderschenkel, ebenso der ganze Körper nebst Oberkiefern und Fühlerschaft; Vorderschenkel unten mit gekrümmten weißen Haaren besetzt. 2—3‴.

affinis *H. Sch.* (non *Wesm.*) 32.

ββ. Außer den Vorderschenkeln und Vorderschienen auch die Mittelschienen oder auch die Mittelschenkel zum Theil gelb; auch die Hinterbeine zuweilen gelb gezeichnet; Thorax oft mit gelben Zeichnungen.

ααα. Endsegment etwas vertieft, wie mit einem Messer von vornen nach hinten flach ausgeschnitten, zum Theil braunroth; Hinterleib schlank; Taster gelb; Hinterschienen auffallend keulenförmig verdickt. 2‴.

podagricus *H. Sch.* (non *Dahlb.*) 19.

βββ. Endsegment gewölbt oder fast flach.

† Endsegment viereckig, fast flach;

Schenkel schwarz, Kniee der vorderen und mittleren gelb. 2‴.
anxius. 26. (exiguus *Dhlb.*)

†† Endsegment fast halbmondförmig, hinten bogenförmig, gewölbt; Vorderschenkel oder auch noch die Mittelschenkel unten gelb.

1) Taster gelb; Endsegment schwarz. 2—2½‴. **elongatulus.** 28.

2) Taster braun; Endsegment am Ende fast immer braunroth, größer als bei der vorigen Art. 1½—2½‴. **Wesmaëli.** 29.

II. Genus **Lindenius** *Lep. Dhlb.* (Crabro *v. d. L. Shuck.*)

Den schwarzen Crabronen vom Subgenus Crossocerus sehr ähnlich; allein die schwarze Färbung fällt ins bronzefarbige, ist dagegen bei Crossocerus rein schwarz; ferner sitzen die Nebenaugen in einer krummen Linie, bei Crossocerus in einem gleichseitigen Dreieck. Von den Arten des Genus Crabro, bei welchen die Nebenaugen ebenfalls in einer krummen Linie sitzen, unterscheidet sich dieses Genus nur durch die Farbe und Sculptur; bei jenen ist nämlich der Hinterleib immer gelb gefleckt oder bandirt. Bei den Weibchen ist das Endsegment länger, als beim M., dreieckig, stumpf, flach; beim M. kürzer, fast dreieckig, hinten abgestutzt. Sie bauen in die Erde, gern in die Nähe von Cerceris variabilis. — Aehnlich ist auch Entomognathus s. dieses.

1. **Lindenius albilabris** *Fabr. Lep.* (Crabro albilabris *v. d. L. Shuck.*, Crabro leucostoma *Pz.*, Pemphredon albilabris *Fabr.*)

2—3½ L. Die M. oft sehr klein gegen die W. Schwarzbronzefarbig; Flügel getrübt, an der Basis heller; Ober=

kiefer, Taster und Fühler schwarz; beim M. hat der Prothorax einen unterbrochenen gelben Streifen und die Tuberkeln sind gelb. Beim W. die Vorderschienen vornen gelb, die übrigen an der Basis, beim M. alle Schienen gelb, hinten schwarz, die Kniee gelb; Tarsen braun (nach Dahlbom gelb oder nur am Ende braun). Ferner ist das Ende des Fühlerschafts gelb; das Endsegment nach hinten braunroth, mit anliegenden gelben Borsten. Der herzförmige Raum des Metathorax ist runzelig längsgestreift, der hintere Theil des Metathorax glatt, glänzend. Wiesb. Weilb.

2. Lindenius Panzeri *Lep. Dahlb.* (Crabro *Panzeri v. d. L.*)

2 L. Schwarzbronzefarben. Der Fühlerschaft gelb, seltner hinten mit einem braunen Punkt; Oberkiefer gelb, die Basis schwarz, das Ende braunröthlich. Prothorax ganz schwarz oder mit einer unterbrochenen gelben Linie; Schildchen schwarz oder mit einem gelben ovalen Flecken. Kniee und Schienen gelb, die vorderen und mittleren hinten schwarz gefleckt, die hinteren entweder ebenso oder an der Basis gelb, sonst schwarz; die Tarsen von der Basis an mehr oder weniger braun. Mesothorax dicht fein punktirt; der herzförmige Raum längsgestreift, der hintere Theil des Metathorax sehr fein quergestreift, besonders an den Seiten. Bei dem M. sind die Backen des Hinterkopfs jederseits mit einer Dornspitze bewaffnet, die aber viel kleiner ist, als bei L. armatus. Wiesb. Weilb.

3. Lindenius pygmaeus *v. d. L. Dahlb.* (Crabro pygmaeus *v. d. L.*)

2 L. und kleiner. Der vorigen sehr ähnlich. Fühlerschaft vornen gelb, Oberkiefer, Thorax, Beine gezeichnet, wie bei *Panzeri*; aber der herzförmige Raum des Metathorax ist glatt (nach Dahlbom in der Mitte glatt, an der Basis, den Seiten und an der verlängerten Spitze längsgestreift);

der Mesothorax glatt, glänzend, ohne Punkte. Wiesb. Dahlbom vereinigt in der Bestimmungstabelle L. pygmaeus mit curtus Lep.

III. Genus. **Entomognathus** *Dhlb.* (Lindenius *Lep.* Crabro *v. d. L. Shuck.*)

Der vorigen Gattung rücksichtlich der Farbe und Gestalt, sowie des Sitzes der Nebenaugen sehr ähnlich. Der Körper ist kurz und dick, fast wie bei Oxybelus, der Hinterleib rundlich eiförmig, so lang wie der Thorax. Die Farbe des Körpers schwarz-bronzefarbig. Die Nebenaugen sitzen in einer krummen Linie. Die Flügel getrübt. Charakteristisch ist die Gestalt der Oberkiefer. Diese haben auswärts nicht weit von der Basis eine tiefe Ausrandung, wodurch hier eine vorspringende Ecke entsteht. Das Endsegment ist wie bei Lindenius gestaltet, auch das M. ebenso vom W. verschieden. Nur 1 kleine Art.

Entomognathus brevis *v. d. L. Dhlb.* (Crabro brevis. *v. d. L.*)

1½—2 L. Schwarzbronzefarbig, das Hinterleibsende braunroth. Fühlerschaft vornen gelb, Oberkiefer beim W. schwarz, beim M. mit einem gelben Flecken an der Basis. Beim W. sind die Schenkel schwarz, die Kniee gelb, die Vorder- und Mittelschienen vornen gelb, hinten schwarz, die Hinterschienen schwarz mit gelber Basis; die Tarsen braun, die Vordertarsen braungelb. Beim M. sind auch die Vorder- und Mittelschenkel oben und unten gelb gestreift, die Tarsen gelb, das Ende bräunlich. Die Mittelschienen haben beim W. am Ende Dornspitzchen, welche beim M. fehlen. Sehr häufig auf Schirmpflanzen. Wsb. Wlb. — Man verwechsle diese Species nicht mit kleinen Exemplaren des Genus Lindenius; man achte besonders auf die Gestalt der Oberkiefer.

IV. Genus. **Nitela** *Latr.* (Fig. VI.)

Sehr kleine Insekten, zu den kleinsten Grabwespen gehörig,

den kleinen schwarzen Crabronen ähnlich. Körper schlank; Fühler dünn; Nebenaugen fast in einem gleichseitigen Dreieck. Die Radialzelle ist lang, fast dreieckig, am Ende sehr schmal, die Anhangszelle sehr klein, wenig merklich; die Hinterflügel haben außer der Rand- und der dicht daneben befindlichen Unterrandader keine Adern, sondern statt derselben nur ungefärbte, schwache Streifen, erscheinen daher ganz zellenlos, ein Merkmal, wodurch sich dieser Genus von allen übrigen Grabwespen unterscheidet. Das Endsegment ist kegelförmig, beim M. kurz, etwas stumpf, beim W. länger und spitzer. Nur eine Art. Legt ihre Eier in Bohrlöcher alter Pfosten und Planken, ist vielleicht ein Parasit.

Nitela Spinolae *Latr.*

1—$1^3/_4$ L. Ganz schwarz, Hinterleib sehr glänzend, Schiensporne braungelb. Der Kopfschild schwach silberglänzend. Der Metathorax ohne herzförmigen Raum; der horizontale Theil ist netzförmig runzelig, der hintere abgestutzte quer gestreift. — Sehr selten. Ich habe diese Art nur in einem Garten bei Weilburg an alten Thürpfosten und Planken gefangen, wo sie schnell herumlauft und in Bohrlöcher kriecht, in Gesellschaft kleiner schwarzer Crabronen und kleiner Prosopis-Arten, häufig auch mit Trypoxylon clavicerum. Auch bei Wiesb. — Man verwechsle diese Species nicht mit kleinen schwarzen Species aus dem Subgenus Crossocerus des Genus Crabro, und achte besonders auf die Gestalt der Radialzelle und auf die Adern der Unterflügel.

V. Genus. Oxybelus *Latr.* (Fig. V.)

Der Körper ist sehr kurz und dick; der Hinterleib rundlich eiförmig, von der Länge des Thorax. Charakteristisch sind folgende Merkmale: 1) Das Hinterschildchen hat am Ende eine Dornspitze, das Schildchen an den Seiten des Hinterrandes 2 Schüppchen (dünne Blättchen), zuweilen zu einem zweitheiligen Blatte verwachsen; (nach einer anderen

Ansicht sitzt die Dornspitze am Metathorax, die Schüppchen am Hinterschildchen). 2) Die Cubitalzelle der Oberflügel ist mit der Discoidalzelle zu einer einzigen Zelle verschmolzen, nur durch eine schwach gefärbte Ader getrennt; 3) Der Kopfschild des M. ist stark ausgerandet und hat in der Mitte eine schnabelartig vorragende Spitze; der des W. ist fast bogenförmig, nicht ausgerandet, ohne Spitze. Fühler kurz und dick. Endsegment des M. flach, hinten stark abgestutzt, daher viereckig, das des W. länger, dreieckig.

Sie bauen in sandigen Boden und tragen Dipteren für ihre Larven ein. Vergl. Dahlbom S. 277, wo eine interessante Schilderung der Lebensweise des Oxybelus uniglumis von Siebold mitgetheilt wird (Observationes quaedam entomologicae de Oxybelo uniglumi atque Miltogramma conica. Auctore C. Th. de Siebold. Erlangae 1841). Die Zellen bestehen aus 1 bis 2″ langen Gängen, jeder für eine Larve. Sie werden mit den Vorderfüßen gegraben, während die hinteren den Körper stützen; bei tieferem Eindringen wird der Sand mit dem Hinterleib herausgeschoben. Zur Ernährung der Larven werden verschiedene Musciden, seltner Dolichopoden, eingetragen, und wie man es auch bei anderen Wespen in der Regel findet, in jedes Nest immer nur Individuen einer Art, ja, was noch merkwürdiger ist, nur Männchen, weil die aus den Weibchen sich entwickelnden Maden den Larven des Oxybelus schädlich sein könnten. Sie raubt z. B. Anthomyia dentipes, lepida, platura, ciliata, leucostoma, Ephydra riparia, Lonchaea chorea, Dolichopus ungulatus, Musca stabulans, agilis, ruficeps, Coenosia albicornis, Scathophaga stercoraria. Nur zweimal traf der Verfasser ein Nest mit verschiedenen Arten von Fliegen und auch mit Weibchen. Die Fliege fängt der Oxybelus durch Ueberfall, wendet sie auf den Rücken, sticht seinen Stachel in den Hals und fliegt so mit der Fliege davon, indem dieselbe auf den Stachel gespießt ist mit nach oben gekehrten Beinen und mit gelähmten Flügeln. Der Eingang des Nestes ist vorsichtiger Weise verschüttet, wird geöffnet, die Beute eingetragen und die Jagd fortgesetzt. Jedoch passen den eintragenden Weibchen andere Raubinsekten auf, entreißen ihnen die Beute in dem

Augenblick, wo sie dieselbe in die Röhre ziehen, und ehe die Beraubte sich aus dem über sie geschütteten Sande hervorgearbeitet hat, ist die Räuberin verschwunden, und hat die Beute in ihr eigenes Nest getragen. Dahlbom beobachtete im Neste des Oxybelus auch Aricia longula und duplaris neben den Larven. Die Zelle des Oxybelus greifen lebendiggebährende Fliegenweibchen an, z. B. Miltogramma conica, um ihre Eier hinein zu legen.

Die Arten dieses Genus sind oft sehr schwer zu bestimmen, da bei den verschiedenen Autoren verschiedene Species nicht selten den nämlichen Namen führen, die Unterscheidungsmerkmale oft nicht leicht wahrzunehmen, und zur Unterscheidung der Species häufig die Merkmale nicht bestimmt genug sind. Hauptsächlich ist zu beachten die Gestalt der Dornspitze des Hinterschildchens, welche indessen nicht immer ganz constant ist. Die Grundfarbe ist bei allen Arten schwarz, der Hinterleib hat gelbe oder weiße Flecken, seltner Binden, auch der Thorax zuweilen gelbe Zeichnungen.

1. Oxybelus mucronatus Fabr. (ferox *Shuck.* mas; argenteus *Shuck.* fem.) (nicht mucronatus Oliv. *Lep. v. d. L.*, wahrscheinlich auch nicht mucronatus *Pz.*)

3—4‴, das M. oft viel kleiner (nach Dahlbom bis $1^1/_2$ L.) Schwarz, mit silberweißem seidenglänzendem Flaume dicht bedeckt, daher besonders von der Seite betrachtet, silberweiß glänzend; der Hinterleib beim M. mit 4—5 Paaren schwefelgelber Flecken; beim W. sind die vorderen Flecken genähert, die hinteren auf Segm. 4 und 5 zu Binden vereinigt; Prothorax ganz schwarz, oder mit 2 gelben Streifen; Schulterbeulen gelb; die 2 Schüppchen des Schildchens weißlich, durchscheinend. Oberkiefer schwarz (bei meinen Exemplaren; nach Dahlbom an der Basis schwarz, dann gelb, an der Spitze braunroth); Ende des Schafts und des ersten Geißelgliedes gelb (nach Dahlbom ist Schaft und Geißel am Ende bräunlich oder braunroth; nach Shuckard ist der Schaft am Ende braungelb gefleckt und die zwei Endsegmente sind ganz so). Bei dem M. sind die Beine

gelb, die Schenkel auf der inneren Seite mit Ausnahme der Spitze schwarz, die Tarsen braungelb, beim W. die Vorderschenkel an der Basis schwarz, die Schienen außen gelb gestreift, sonst schwarz. Das Endsegment des M. ist schwarz, des W. braungelb. Die Dornspitze des Hinterschildchens ist schwarz, lang und stark, von der Basis bis zum Ende verschmälert, etwas gebogen, sehr spitz, bis zum Ende hornartig. Wiesb. — Besonders zu erkennen an dem silberweißen Flaume und dem starken spitzen Dorn des Hinterschildchens.

Der Oxybelus mucronatus Ol. hat eine abgestutzte Dornspitze, mucronatus *Lep.* mas eine stumpfe, und ist identisch mit trispinosus *Fabr. Dahlb.*, das W. dazu ist O. nigripes *Lep.* Der Ox. mucronatus *v. d. L.* mas ist O. furcatus *Lep.* Der O. mucronatus *Pz.* hat eine viel zu kurze Dornspitze.

2. **Oxybelus bipunctatus** Oliv. (haemorrhoidalis *Dhlb.*, nigroaeneus *Shuck.* mas).

1½—2 L. W. Thorax schwarz, Hinterleib sehr glänzend, schwarz, etwas ins bronzefarbige fallend, Endspitze braunroth; Fühler schwarz, die Geißel unten nach dem Ende hin braungelb; Oberkiefer an der Basis und am Ende schwarz, in der Mitte gelb; Segm. 1 mit 2 kleinen citrongelben rundlichen Seitenflecken, zuweilen auch 2 sehr kleine auf Segm. 2; Endsegment zuweilen schwärzlich. Schenkel schwarz, Vorderschienen vorn rostgelb oder gelb oder aus diesen 2 Farben gemischt, Mittelschienen ganz schwarz oder an der Basis gelb, Hinterschienen schwarz, Tarsen an dem einen von mir gesehenen Exemplare schwärzlich, am Ende braunröthlich (nach Dahlbom gelblich oder bräunlichgelb). Die Vordertarsen haben sehr lange weiße Fransen. Die Flügel wasserhell weiß mit feinen braungelben Adern. Dornspitze schwarz, stumpf, (nach Dahlbom mit braungelber fast durchsichtiger Spitze); die Schüppchen des Schildchens ebenfalls schwarz (nach Dahlbom an der Basis braun, am Ende und Seitenrande braungelb). M. Nach Wesmaël variirt die Farbe der Oberkiefer. Ich

finde sie theils an der Basis schwarz, dann gelb, am Ende roth=braun, oder die gelbe Farbe fehlt. Der Hinterleib ist ebenfalls schwarz, ins bronzefarbige fallend, sehr glänzend, aber doch weniger, als beim W. und mehr weißlich behaart; Segm. 1—3 oder 1—4 mit je 2 citrongelben Seitenflecken, die letzten oft sehr klein; zuweilen 1—5 mit sehr deutlichen Flecken, die 4 letzten zuweilen Binden bildend, die erste derselben unterbrochen. Schenkel schwarz, Schienen gelb, innen schwarz gestreift, Tarsen rostgelb, die letzten Glieder der mittleren und hinteren schwärzlich. Die Dornspitze des Hinterschildchens kurz, fast gleich=breit, am Ende stumpf, schwarz, am Ende meist blaß; mehr oder weniger durchscheinend, oder braungelb, bei einem Exemplare ist sie weit mehr nach dem Ende verschmä=lert und fast spitz. Wiesb. — Besonders an dem sehr glänzenden, ins bronzefarbige fallenden Hinterleib zu erkennen.

3. **Oxybelus trispinosus** *F.* (nigripes *Oliv. Shuck. Lep.* fem., mucronatus *Lep.* mas).

2—3 L. Thorax des W. schwarz, des M. oft mit 2 gelben Streifen auf dem Prothorax; Hinterleib beim W. mit 4 oder 5, beim M. mit 3 oder 4 oder 5 Paaren citrongelber Flecken, das erste Paar groß, die übrigen schmal, linienförmig, beim W. zuweilen nur 1 Paar auf Segm. 1; Endsegment schwarz. Die Schüppchen des Schildchens beim W. schwarz, beim M. blaßgelb. Oberkiefer und Fühler schwarz, beim M. die Geißel nach dem Ende besonders auf der unteren Seite braungelb. Die Beine beim W. schwarz, nur die Vorderschienen vorn roth=gelb; beim M. sind die Schenkel schwarz, die vorderen und mitt=leren unten mit Ausnahme der Basis gelb, Vorder= und Mittel=schienen gelb, hinten schwarz, Hinterschienen gelb, am Ende schwarz, alle Tarsen rostroth. Die Dornspitze des Hinterschild=chens etwas gebogen, von der Basis nach dem Ende verschmälert, hier stumpf, meist nicht abgestutzt, beim

M. länger; beim M. jedoch öfters auch fast abgestutzt, oder wirklich abgestutzt. Beim W. ist sie ganz schwarz, beim M. am Ende braunroth. Wiesb. Weilb. — Sehr schwer von den verwandten Arten zu unterscheiden; man achte besonders auf die Gestalt der Dornspitze, ihre Farbe und die Farbe des Endsegment.

4. Oxybelus furcatus *Lep. Wesm.* (mucronatus *v. d. L.* mas).

2—3 L. Schwarz, Segm. 1—4 mit 2 schwefelgelben Seitenstreifen, zuweilen solche nur auf Segm. 1 und 2, oder auf 1—3; Endsegment des W. braunroth, das des M. nur an der Spitze; die Ränder der Segm. 3—5 rostroth gefärbt, und bei allen fein und kurz weiß gefranst. Oberkiefer gelb, Basis schwarz, das Ende braunroth und schwarz, selten die Oberkiefer braunroth mit schwarzer Basis und Spitze. Fühler schwarz, das Ende der Geißel braunroth. Thorax schwarz; Schulterbeulen weißgelb, zwei schiefe schmale weißgelbe Streifen jederseits zwischen Schildchen und Wurzel der Hinterflügel; Schüppchen weißlich, durchscheinend. Dornspitze des Hinterschildchens schwarz, am Ende weißlich, fast gleich breit, kurz, etwas gebogen, nach dem Ende meist etwas breiter, als in der Mitte, und gewöhnlich etwas ausgerandet, zuweilen aber auch abgestutzt. Schenkel schwarz, die vorderen und mittleren vorn am Ende weißlich, die Vorder- und Mittelschienen vorn gelb, hinten schwarz, die hinteren schwarz, an der Basis gelb. Vordertarsen rostgelb, die übrigen schwärzlich, oft auch mehr oder weniger rostgelb. Bei dem M. ist das Gelbe an Schenkel und Schienen ausgebreiteter. — Aehnlich ist quatuordecimguttatus Oliv. *Shuck.*, vielleicht einerlei damit, hat aber 5 Paare gelber Seitenstreifen. Wiesb.

5. Oxybelus bellicosus *Oliv. Shuck.*

Fast in Allem mit der vorigen Art übereinstimmend; aber

die Seitenstreifen des Hinterleibs sind dunkler, nämlich citrongelb, bei der vorigen Art schwefelgelb (weißlich gelb); bei einem der zwei mir bekannten Exemplare sind deren 5 Paar; bei dem M. hat der Prothorax eine unterbrochene gelbe Querlinie. Schüppchen und Dornspitze, wie bei der vorigen Art, die Dornspitze breiter, bei einem Exemplare ausgerandet, bei dem andern abgerundet, bei jenem ein großer Theil weißlich, bei diesem nur die Spitze. Bei dem W. sind die Oberkiefer und Fühler, wie bei der vorigen Art, beim M. aber schwarz. Schenkel schwarz, die vorderen und mittleren unten mit Ausnahme der Basis gelb, bei dem W. die Schienen aller Beine rostroth mit gelber Basis, die Tarsen rostroth; bei dem M. sind die Vorder- und Mittelschienen vornen gelb, hinten schwarz, die hinteren schwarz, an der Basis gelb. Wiesb.

6. **Oxybelus bellus** *Dahlb.* (vielleicht pugnax *Oliv.* vielleicht auch quatuordecimguttatus *Shuck.*)

1½—2 L. M. schwarz, die Zeichnungen sind lebhafter und reiner gelb, als bei den übrigen Arten; Prothorax mit zwei gelben Seitenflecken oder einem gelben unterbrochenen Querstreifen; Schulterbeulen gelb; Schildchen mit 2 gelben Punkten; neben dem Schildchen 2 weißliche Streifen wie bei furcatus; Schüppchen gelb, durch einen schmalen gelben Streifen verbunden, aber bei vielen Exemplaren, die sich sonst nicht unterscheiden, getrennt. (Wovon Dahlbom nichts sagt.) Segm. 1—5 mit 2 lebhaft gelben Seitenstreifen, entfernt oder genähert, zuweilen unterbrochene Binden bildend, Segm. 5 meistens mit einer schmalen zusammenhängenden Binde; Endsegment braunroth. Fühlergeißel am Ende rostroth, Oberkiefer gelb, Spitze braunroth. Schenkel schwarz, am Ende gelb, die vorderen am meisten; Schienen gelb, hinten schwarz gefleckt; Vordertarsen rostgelb, die hinteren und mittleren schwarz, oft an der Basis gelb (Dahlbom weicht hier etwas ab). Dornspitze des Hinterschildchens

schmal, lang, etwas gekrümmt, nach dem Ende etwas erweitert, schwarz, am Ende weißlich und etwas ausgerandet.

Das W. beschreibt Dahlbom nicht; ich halte folgendes dafür: 3 L. Prothorax mit 2 gelben Seitenflecken, Schulterbeulen gelb; Schildchen mit 2 gelben Punkten, daneben die bei furcatus beschriebenen weißgelben Streifen; Hinterleib mit 5 Binden auf Segm. 1—5, die erste und zweite vorn ausgerandet; Endsegment braunroth; Bauch schwarz, ohne Binden. Schüppchen gelb, durch einen gelben schmalen Streifen verbunden; Dornspitze breit, kurz, fast gleich breit, nur an der Basis schwarz, sonst weißlich, am Ende abgerundet. Oberkiefer an der Basis schwarz, sonst braunroth; Fühler am Ende rostroth. Schenkel schwarz, die vorderen unten an der Endhälfte gelb, die übrigen an der Spitze gelb; Schienen rostroth, die Basis gelb; Tarsen rostroth, die hinteren mehr ins bräunliche fallend. Aehnlich fasciatus *Dahlb.*, bei welchem aber auch die Bauchseite gelb bandirt ist, vielleicht Victor *Lep.* Wiesb. — Diese Species zeichnet sich besonders durch stärkere Punktirung des Hinterleibs, das lebhafte Gelb der Zeichnungen und die 2 gelben Punkte des Schildchens aus.

7. **Oxybelus uniglumis** *Lin. Fabr.* (Vespa uniglumis *Lin.*)

2—3 L. Dunkel schwarz, die Zeichnungen weiß; Schulterbeulen schwarz oder weiß; der Hinterleib mit 2—10 weißen Seitenflecken; Endspitze des Endsegments beim W. braunroth, beim M. ist das Endsegment schwarz. Oberkiefer schwarz; Fühlergeißel am Ende rostroth. Schüppchen schmal, weißlich; Dornspitze schwarz, bei den mir bekannten W. kurz und breit, am Ende abgestutzt, bei den meisten M. schmäler und länger, nach dem Ende verschmälert, stumpf, nicht abgestutzt, oder auch wohl wie beim W. Schienen und Tarsen rostroth, Basis der Schienen oft gelb, die vorderen oft so an der

Vorderseite; bei dem M. sind die Vorder- und Mittelschienen vornen weißlich gelb gestreift, die hinteren schwarz mit weißlich gelber Basis. Wiesb. Weilb. An den weißen Zeichnungen und den schwarzen Oberkiefern leicht zu erkennen.

8. Oxybelus mandibularis *Dahlb.*

Mit der vorigen Art ganz übereinstimmend; aber die Oberkiefer sind gelb, am Ende braunroth und schwarz; die Zahl der Seitenflecken beträgt 4—10. Wiesb.

Bestimmungstabelle

des

Genus Oxybelus.

A. Hinterleib mit weißen Zeichnungen.
  a. Oberkiefer schwarz; Hinterleib mit 2—10 weißen Seitenflecken; Schienen und Tarsen rostroth, beim M. die vorderen und mittleren vornen weiß, die hinteren schwarz mit weißlich gelber Basis. 2—3 L. uniglumis. 7.
  b. Oberkiefer zum Theil gelb; Hinterleib mit 4—10 weißen Seitenflecken. 2—$3^1/_2$ L. mandibularis. 8.

B. Hinterleib schwefelgelb (weißgelb) gezeichnet.
  a. Der Körper mit silberweißem Glanze wegen dichter anliegender silberweißer Behaarung; Dornspitze schwarz, nach dem Ende sehr verschmälert, spitz, Endsegment des M. schwarz, des W. braungelb. 3—4 L. mucronatus. 1.
  b. Der Körper ohne weißen Seidenglanz, nicht dicht mit anliegenden weißen Haaren besetzt; Dornspitze schwarz mit weißlichem Ende, ohngefähr gleich breit, meist nach dem

Ende etwas erweitert, das Ende etwas ausgerandet; Endsegment des W. braunroth, beim M. nur der Endrand des Endsegments braunroth. 2–3 L.

furcatus. 4.

C. Hinterleib mit rein citrongelben Zeichnungen.

a. Hinterleib stark glänzend, schwarz, etwas ins bronzefarbige fallend, mit 1—5 Paaren gelber Seitenflecken. $1^1/_2$—2 L.

bipunctatus. 2.

b. Hinterleib wenig glänzend, nicht ins bronzefarbige fallend.

α. Dornspitze nach dem Ende verschmälert, ganz schwarz oder am Ende braungelb; Endsegment schwarz; Hinterleib mit 3—5 Paaren gelber Seitenstreifen. 2—3 L.

trispinosus. 3.

β. Dornspitze gleichbreit oder am Ende etwas erweitert und meist etwas ausgerandet, schwarz, am Ende weißlich, oder nur die Basis schwarz, sonst weißlich.

αα. Schildchen mit 2 gelben Punkten; Hinterleib mit 1—5 Paaren gelber Seitenstreifen oder mit 1—5 gelben Binden, entweder unterbrochen oder ganz; Bauch schwarz; Endsegment des M. und W. braunroth. $1^1/_2$—3 L. **bellus. 6.**

ββ. Schildchen ohne gelbe Punkte; Hinterleib mit 4—5 Paaren gelber Seitenstreifen; Schienen des W. rostroth mit gelber Basis, beim M. die vorderen und mittleren vornen gelb, hinten schwarz gefleckt, die hinteren schwarz mit gelber Basis; Endsegment des W. braunroth, des M. schwarz. 2—$3^1/_2$ L. **bellicosus. 5.**

VI. Genus **Rhopalum** *Dhlb.* (Physoscelis *Lep.*)

Der Hinterleib ist deutlich gestielt, der Stiel vom ersten Segment gebildet, stark, umgekehrt birnförmig, d. h. (am Ende eine länglich runde Verdickung), der halben Länge des Thorax gleich kommend. Hinterschienen keulenförmig. Die Anhangszelle der Radialzelle spitzwinkelig,

fast geschlossen. Körper schlank, sehr glänzend, glatt. Nebenaugen in einem gleichseitigen Dreieck. — Den kleineren Arten der Gattung Mimesa einigermaßen im Habitus verwandt. — Fühler des M. unten an 1 oder mehreren Gliedern ausgerandet, Endsegment stumpf; bei dem W. ist das Endsegment kegelförmig, die Fühler ohne Ausrandung. — Ueber die Lebensweise ist mir nichts bekannt.

Rhopalum clavipes *Lin. Dahlb.* (Sphex clavipes *L.*, Crabro crassipes *F.*, Crabro rufiventris *Pz.*)

2—3 L. Glänzend schwarz; Hinterleibsstiel (Segment 1) ganz schwarz, nur der Endrand mehr oder weniger deutlich braungelb oder gelblich; beim M. ist entweder der Endrand des Segm. 2 (des auf den Stiel folgenden) und die Basis von 3 schmal rostgelb, die Endspitze gelblich, oder Segment 2 am Endrande, das Segm. 3 ganz und 4 an der Basis rostgelb, Endspitze braungelb; beim W. findet entweder die letzte Zeichnung des M. statt, oder das ganze Endsegment ist bei dieser Zeichnung schwarz, oder der Hinterleib ist braungelb, nur der Stiel und das auf diesen folgende Segm. und ein kreisrunder Flecken vor dem Endsegment schwarz, oder der ganze Hinterleib braungelb, nur der Stiel und die äußerste Basis des auf diesen folgenden Segments schwarz. Fühlerschaft gelb, Geißel unten braungelb, oben braun und braungelb, beim M. Glied 6 unten leicht bogenförmig ausgehöhlt. Oberkiefer an der Basis schwarz, dann weißlich, mitten gelb, am Ende braunroth. Hüften schwarz, am Ende gelb, die Mittelschenkelringe braungefleckt, die hinteren gelb gerandet; Schenkel schwarz, die Kniee wenigstens der vorderen und mittleren gelb; die Vorder- und Mittelschienen und Vorder- und Mitteltarsen blaß gelb, die Enden der Tarsenglieder dunkler; Mittelschienen bisweilen hinten mit einem braunen Flecken; die Hinterschienen und Hintertarsen schwarz, die Basis jener breit weiß geringelt. Wsbd.

Die in Deutschland, aber noch nicht in Nassau entdeckten Arten der Crabronen-Familie.

I. Crabro.

a. Crabro (genuinus).

1. Crabro Kollari *Dhlb.*

3—4 L. Dem Crabro striatus *H. Sch.* (interruptus *Dhlb.*) sehr ähnlich. Wie bei diesem ist der Prothorax neben ohne Dornspitze. Die Fühler des M. unten ohne Ausrandung und ohne Zahn. Die Oberkiefer sind an der Basis schwarz, sonst braungelb, die Zähne an deren Spitze sehr kurz, stumpf; Nebenaugen fast in einem gleichseitigen Dreieck; der Prothorax hinten tief und weit ausgerandet; der Mesothorax sparsam und nicht so regelmäßig, wie bei striatus, gestreift, der Raum hinter der Ausrandung des Prothorax punktirt, nicht gestreift. Schon durch die geringere Größe, wie durch die angegebenen Merkmale von striatus verschieden.

b. Ectemnius.

2. rubicola *Leon Dufour.*

3—4 L. Sehr ähnlich vagus, so daß diese Art leicht für eine kleine Varietät von vagus gehalten werden könnte. Beim M. Segm. 1 und 3 ganz schwarz, 2 und 4 jederseits mit einem gelben Querstreifen, 5 mit einer unterbrochenen oder zusammenhängenden gelben Binde, beim W. Segm. 1 oft jederseits gelb gefleckt, 2 und 3 jederseits mit einem Querstreifen, 4 mit einer ganzen oder unterbrochenen Binde, 5 mit einer sehr breiten gelben Binde. Prothorax jederseits mit einer sehr kurzen Dornspitze, beim M. sind die Fühlerglieder 4 und 5 unten angeschwollen, nur 6 an der Basis wenig ausgerandet, (bei vagus 5 und 6 deutlicher ausgerandet). Beim W. sind die Mittelbrustseiten glänzend, punktirt, nicht gestreift, beim W. von vagus glanzlos, punktirt und gestreift; beim W. hat der Metathorax vorn einen herzförmigen glänzenden punktirten Raum, bei dem W. von vagus aber ist der Metathorax vorn

fast längs oder schief gestreift. Beim M. ist der ganze Metathorax sparsam und unregelmäßig netzförmig gerunzelt, beim M. von vagus unregelmäßig gerunzelt, vorn schief oder fast der Länge nach, hinten quer.

3. guttatus *Dahlb.*

3—4 L. Sehr ähnlich dives, aber kleiner und schmäler, die Dornspitzen des Prothorax sehr kurz, die Sculptur des Mesothorax weniger dicht, die des Metathorax regelmäßiger; an den Fühlern des M. ist Glied 3 tief, 4 seicht, 5 tief und 6 mittelmäßig unten ausgerandet, die Vordertarsen des M. wie bei dives, die mittleren nicht ausgezeichnet. Die Tarsen des W. braun, bei dem M. ist an den Vordertarsen Glied 1 weiß, braungelb gerandet, ohne Dornen am Rande, welche dives besitzt, Glied 2 dreieckig und weiß, die übrigen braun, die Glieder der übrigen Tarsen regelmäßig, braun. Vielleicht spinicollis oder nigrinus *H. Sch.*

4. rugifer *Dahlb.*

Nur M. 3 L. Gleichsam das Mittel zwischen dives und guttatus, die Fühler, wie bei guttatus, die Dornspitzen wie bei dives. Von beiden aber unterscheidet sich diese Art durch die Sculptur des Thorax; der Mesothorax glanzlos, dicht gerunzelt; die Runzeln vornen auf den Schultern quer bogenförmig, die hinteren ziehen sich der Länge nach. An den Fühlern des M. sind die Glieder 3—6 unten ausgerandet, alle Tarsen regelmäßig gebildet, an der Basis gelb oder braungelb, am Ende braun.

5. pictipes *H. Sch.*

Nur W. Wenig kleiner, als dives; die Dornspitzen des Prothorax klein, schief, wie bei dives; Kopfschild fast goldglänzend; Segm. 1 ganz schwarz, sonst gezeichnet wie dives; Schienen gelb, die 4 vorderen innen, die hinteren ganz schwarz mit gelbem Flecken innen und außen nächst der Wurzel; Spitzen der Schienen und Tarsen rostroth.

6. **parvulus** *H. Sch.*

Nur M. Die kleinste Art. Oberkiefer schwarzbraun, Kopfschild silbern; Fühlerschaft gelb, innen schwarz, außen mit schwarzem Wurzelstrich, Prothorax mit scharfer Ecke vortretend. Tuberkeln gelb. Metathorax sehr rauh. Beine braun, die Vorderschenkel unten an der Wurzel mit einem starken Höcker, gelb, hinten mit einem braunen Längsstrich. Vorderschienen vorn, Mittelschienen an der Spitze, Hinterschienen außen gegen das Ende gelb; Mittelschenkel an der Spitze gelb. Nur Fühlerglied 5 ausgeschnitten. Hinterleib jederseits mit 4 gelben, an Größe nach hinten abnehmenden Flecken auf Segm. 2—5; oder ungefleckt. An den Vordertarsen ist Glied 1 und 2 erweitert.

H. Sch. vermuthet, daß diese Art zu spinicollis übergeht. Vielleicht ist sie nur Varietät von nigrinus.

7. **microstictus** *H. Sch.*

Oberkiefer, Fühlerglied 1 außen, und ein Fleck jederseits auf Segm. 2, 4, 5 und die Schienen außen gelb. M. Die Bildung der Fühler bestätigt nebst den Flecken des Hinterleibs die Stellung in die Nähe von vagus und die Trennung von spinicollis, welchem er ebenso nahe verwandt scheint. Er unterscheidet sich aber von diesem außerdem durch größere Entfernung des stumpferen Zahns der Vorderschenkel von der Basis, längere Behaarung, nicht erweiterte Vordertarsen, ganz ungefleckten Thorax, Segment 1 und Hinterschenkel. Fühlerglied 1 vornen schwarz, 6 an der Basis ausgeschnitten, mit sehr kleinen Flecken auf Segm. 4 und 5; Vorder- und Mittelschenkel vornen gelb, die vorderen vor der Basis stumpfwinkelig. Variirt mit ungeflecktem Segm. 3. W. Prothorax schmal gelb, die Flecken des Segm. 5 vereinigt. Variirt mit beiderseits gelb punktirtem Segm. 3. Von nigritarsus unter andern verschieden, durch die Färbung der Schienen, die gelben Flecken des Segm. 4. — Die Hinterschienen haben nur einen braunen Flecken am Ende der Innenseite, der beim W. die Wurzel nicht erreicht. Das Gelbe der Beine ist viel blässer, als bei fuscitarsus, vagus und opacus.

8. nigritarsus *H. Sch.* (zweifelhaft, ob zu Ectemnius).

Nur W. Oberkiefer, Fühlerglied 1, Schienen und Flecken der Segm. (1) 2—5 gelb, die auf 2 am größten, auf 3 viel kleiner, auf 4 noch kleiner oder fehlend, auf 5 zu einer hinten ausgeschnittenen Binde vereinigt; Basis und Ende der Schienen und Tarsen schwarz; Prothorax ohne Dornspitze; Flügel braun getrübt; Kopfschild silbern. — Von striatus durch ganz schwarzen Thorax, dunkle Flügel und besonders durch die Farbe der Beine verschieden; von vagabundus und 4 maculatus außerdem durch weniger eckigen Prothorax. Bei fuscitarsus, welcher dieser Art am nächsten steht, hat Fühlerglied 1 innen einen schwarzen Flecken, der eckige Prothorax hat zwei gelbe Flecken, die Schuppe ist braun, der Fleck von Segm. 3 ist viel kleiner, als der von 4, die Ecken der Schienen und die Tarsen sind nur braun, auch die Mittelschienen innen braun; Flügel heller.

c. Thyreopus.

9. Crabro (Thyreopus) pterotus *Fabr.*

3—4 L. Scheitel und Mesothorax glänzend, fein punktirt, Metathorax grob gitterförmig, Hinterleib jederseits mit wenigstens zwei stroh- oder schwefelgelben Flecken.

M. Fühlergeißel fast fadenförmig, oben convex; unten braunröthlich, an der Basis bis zu Glied 9 etwas ausgehöhlt, 9 und 10 unten höckerig, 11 und 12 seltner ebenso. Vorderschenkel kurz, wenig länger, als der Schenkelring, unregelmäßig dreieckig, oben convex-ungleich, hinten mit einem schmalen vorragenden Außenwinkel, unten etwas ausgehöhlt, gegen die Mitte des Vorderrandes mit einer dünnen pfriemenförmigen geraden herabhängenden Dornspitze, an dem Ende breit abgestutzt; Vorderschienen fast eiförmig, fast dreiseitig, oben convex, an der Spitze oben mit zwei kleinen Dörnchen und unten mit einem kräftigen Sporn, an der Seite schildförmig erweitert. Dieser Schild ist groß, fast nierenförmig, braun, vom Vorderrande zum Hinterrande von weißen durchscheinenden Streifen strahlenförmig durchzogen; diese Strahlen sind unregelmäßig gabelig; der Vorderrand braun, dornig, diesem

Rande parallel eine braungelbe Linie; die Tarsen fast wie bei patellatus. W. Backen unter den Augen jederseits mit einem kaum merklichen Höckerchen. Oberkiefer an der Basis oben grubenförmig ausgehöhlt. Am Rande des Hinterkopfs jederseits ein Winkel. Kopfschild am Endrande fast bogenförmig abgestutzt, jederseits schief bogenförmig fast ausgerandet.

Die Farbe variirt. a) M. Thorax ganz schwarz. Hinterleib mit vier schwefelgelben oder fast strohgelben mondförmigen Seitenstreifchen, 2 vor dem Hinterrande des Segm. 2 und 2 vor dem Hinterrande des Segm. 3. b) W. Thorax wie a; Hinterleib mit 4 strohgelben mondförmigen Streifchen, 2 am Endrande des Segm. 2, und 2 am Endrande des Segm. 3, und mit 2 strohgelben Bindchen, 1 am Endrand des Segm. 4, und 1 am Endrande des Segm. 5, bisweilen mitten gebuchtet oder unterbrochen. c) W. Schulterbeulen ganz oder zum Theil gelb, sonst wie b. d) W. Prothorax mit gelbem Endrande, Schulterbeulen gelb. Hinterleib wie b. e) M. W. Thorax wie a; Hinterleib mit zwei citrongelben Punkten auf Segm. 1, mit zwei strohgelben querovalen Flecken vor dem Endrande des Segm. 2, und 2 vor dem Endrande des Segm. 3, dann 2 citrongelben schmalen Bindchen, 1 am Endrande des Segm. 4 und 1 am Endrande des Segm. 5; beim M. auch auf 6 eine schmale gelbe Linie.

Das M. ist leicht an der Gestalt und Farbe des Schildes der Vordertarsen zu erkennen, das W. an den oben angegebenen Merkmalen, z. B. an dem überall gegitterten Metathorax; beide Geschlechter auch an der blaßgelben Zeichnung des Körpers. In der Sculptur des Mesothorax übereinstimmend mit patellatus.

Anm: Wesmaël gibt noch folgende Unterscheidungsmerkmale der 3 Arten an: 1) Bei cribrarius nimmt die Cubitalzelle die rücklaufende Ader gegen $^3/_4$ ihrer Länge auf; 2) Bei patellatus gegen $^2/_3$ der Länge; 3) Bei pterotus ein wenig jenseits der Mitte.

d. Ceratocolus.

10. Loewi *Dahlb.*

Nur M. 3—4 L. Der Hinterleib fast unpunktirt, fast wie bei Thyreopus gebaut. Sonst ist diese Art sehr ähnlich dem M.

von subterraneus, aber durch die Sculptur und die Gestalt der Füße verschieden. Mesothorax und Mittelbrustseiten glänzend, gedrängt fein punktirt. Vorderbeine: Hüfte schwarz, fast dreieckig, vornen mit einem spitzen vorragenden Winkel; Schenkelring verlängert, schmal, fast dreiseitig, schwarzbraun, am Ende braungelb; Schenkel etwas erweitert, fast dreieckig, oben convex, braun, gelb gerandet, hinten zweidornig, der äußere Dorn verlängert, dünn, der innere kürzer, breiter, fast dreieckig, unten etwas ausgehöhlt, braungelb; Schienen dick, umgekehrt kegelförmig, gelb, außen convex, innen etwas ausgehöhlt, braun besprengt, am Außenrande mit einigen starren Börstchen; Tarsenglied 1 gelb, unterhalb der äußeren Basalausrandung bogenförmig erweitert, die übrigen sehr kurz, fast braungelb. Mittelschenkel kurz, verdickt; Tarsenglied 1 der Mittelbeine dünn, fast rund und fast bogenförmig, 2—4 fast dreieckig. Die Schiensporne der Hinterbeine sehr groß, messerförmig. Fühler 13gliedrig, bei den übrigen Männchen dieses Subgenus 12gliedrig.

11. alatus *Pz. Lep.*

3—4 L. Hinterleib dicht und deutlich punktirt, Fühler beider Geschlechter 12gliedrig. Seiten des Metathorax glanzlos, sparsam grob und regelmäßig quer gestreift; Thorax gelb gezeichnet; Hinterleib gelb bandirt, die 3 oder 2 vorderen Binden unterbrochen, die Beine gelb oder braungelb. Das Glied 1 der Vordertarsen beim M. länger, als die Schienen, schildförmig; der Schild fast lanzettförmig, am Vorderrande bogenförmig ausgerandet, und sehr kurz gewimpert, am Hinterrande bogenförmig und gerandet, am Ende schief ausgerandet — abgestutzt, ganz strohgelb, fast durchscheinend, oben etwas convex, glänzend, behaart, unten ausgehöhlt, sehr glänzend, glatt, mit einer braungelben Mittelbinde; die Glieder 2—4 sehr kurz, doch breit dreieckig, 2 und 3 durchscheinend gelb mit einer braunen Mittellinie, 4 sehr klein, 5 umgekehrt kegelförmig. —

e. Crossocerus *Wesm.*

Vorbemerkung. Alle folgende Species haben einen ganz schwarzen Hinterleib.

12. melanarius *Wesm.* (podagricus *Dhlb.* non *H. Sch.*)

3—$3^1/_2$ L. Beine und Tarsen schwarz, Scheitel und Thorax glänzend, Metathorax glanzlos, Hinterschienen keulenförmig, dornig, Rand des Hinterkopfs ohne Zähnchen. Endsegment des W. rinnenförmig nach dem Ende, das des M. nicht stärker punktirt als das vorhergehende. Ein deutlich begrenzter herzförmiger Raum, klein, beim M. glanzlos, unregelmäßig schief gestreift, beim W. glänzend, sparsam unregelmäßig schief gestreift; mitten eine Rinne (bei podagricus *H. Sch.* nur eine feine vertiefte Linie). Mittelbrustseiten mit einem spitzen Höckerchen. M. Basalglied der Vordertarsen fast schildförmig, rechteckig, schwarz, an der Spitze weiß; Glied 2 und 3 umgekehrt dreieckig, weiß; 4 ebenso gestaltet und nebst dem umgekehrt ei-kegelförmigen 5ten schwarz. Mitteltarsen am Ende braun, Hintertarsen schwarz, die Basalrände der Glieder fast braungelb. Metathorax hinten quer sehr grob gerunzelt, die Seitentheile gestreift; Endglied des Hinterleibs halbmondförmig, convex, klein, sparsam punktirt. W. Endspitze des Hinterleibs gelbbraun. Metathorax hinten entweder wie beim M. oder fein lederartig, und nur am Ende neben der Mittelfurche jederseits mit einigen Querfurchen. Endsegment glatt, stumpf, an der Basis fast pflugscharförmig erhöht und sparsam grob punktirt.

13. diversipes *H. Sch.*

Herrich Schäffer gibt keine vollständige Beschreibung dieser Species, auch die Angabe der Größe fehlt, sowie die Abbildung des ganzen Insekts. Endsegment des W. mit einem dreilappigen Eindruck, wie bei podagricus, gegen das Ende rinnenförmig. Endsegment des M. dreieckig, groß, fast zusammengedrückt, mit einem leichten fast linienförmigen Eindruck. Das W. ist größer, als das von podagricus, hat viel mehr schwarz, dunkleres Gelb und kein Weiß an den Beinen. Farbe des W. schwarz,

Ende der Oberkiefer röthlich; Vorderseite der Fühlerschaft und der Vorderschienen, Basis der Mittelschienen und die vier Vordertarsen gelb; letztere dunkel nach dem Ende hin; Hinterschienen ganz schwarz; Hintertarsen dunkel, Basis und Ende der Glieder rostroth. M. Die vorderen und mittleren Schenkel und Schienen unten gelbrostfarbig, Tarsen schwarz; Fühlerschaft vorn gelb; Hinterschienen meist an der Basis weiß, die vorderen lang gefranst. — Die Taster dunkel; herzförmiger Raum des Metathorax mit einer Mittelrinne, glatt, sonst der Metathorax rauh; Mittelbrustseiten ohne ein spitzes Höckerchen.

14. palmipes *v. d. L.* (*Dahlb.* mas., spinipectus *Dahlb.* var. c. et forsan var. b. fem., tarsatus *Shuck.* mas., spinipectus *Shuck.* fem., pusillus *H. Sch.* mas.)

2¼—3 L. Endsegment des W. flach, dreiseitig, punktirt; das des M. stärker punktirt, als das vorhergehende Segment, die Punkte fein und dicht, die Gestalt des Endsegments rundlich, fast viereckig; Mesothorax mit einem spitzen Höckerchen vor den Hüften; beim M. Glied 1 der Vordertarsen schildförmig erweitert, halb umgekehrt herzförmig, der Schild schwarz, der Basal-, Innen- und Endrand weißgestreift; Glied 2 und 3 umgekehrt herzförmig dreieckig, fast rein weiß, 4 gleichgestaltet, sehr klein, braun, Endglied schwarz. — Oberkiefer schwarz, Spitze beim W. röthlich; Fühlerschaft neben gelb; Kopf sehr glänzend; Sporn der Vorderbeine bei beiden Geschlechtern schwarz; herzförmiger Raum schief gestreift. Prothorax mit einer unterbrochenen gelben Binde oder zwei gelben Flecken; Schildchen mit einem gelben halbmondförmigen Streifen oder ganz schwarz. Beim W. sind die Vorderschienen gelb, hinten schwarz gestreift, die Mittelschienen schwarz, an der Basis mit einem gelben Ringe und einer gelben Linie an der Außenseite; Hinterschienen gelb; Tarsen gelb, am Ende braun, Schenkel aller Beine schwarz.

15. varius *Wesm.* (varus *H. Sch. Lep.*, spinipectus *Shuck.* mas, spinipectus *Dahlb.* exclusa fem. var. b. et c.)

$2^1/_2$—3 L. Das W. der vorigen Art ist mit den W. dieser Art bei den meisten Schriftstellern verwechselt worden; man kann varius fem. und mas. schon durch den gelben Sporn der Vorderschienen von palmipes unterscheiden, wo er schwarz ist. Auch sehr ähnlich anxius *Wesm.* (exiguus *Dahlb.*), besonders durch den schief gestreiften herzförmigen Raum davon verschieden. Endsegment des W. dreiseitig, flach, gerandet, sparsam punktirt, schwarz, nur an dem äußersten Ende röthlich; das des M. halbmondförmig, groß, convex, stärker punktirt, als das vorletzte Segment. An den Mittelbrustseiten ein spitzes Höckerchen. Oberkiefer schwarz, am Ende röthlich; Prothorax gelb gestreift, der Streifen dick, hinten ausgerandet; ein ovaler Querstreif des Schildchens gelb. Beim M. sind die Vorderschenkel gelbbraun, oben schwarz gestreift, die Kniee inwendig gelb; Vordertarsen blaß braungelb, Glied 1 länger, als die übrigen zusammen, breiter, als das nächste, mit einem schwarzen Mittelflecken; Vorderschenkel schwarz, unten gelb gestreift; Schienen gelb, hinten schwarz gefleckt, der Flecken an den vorderen schmal, an der hinteren sehr groß; Mitteltarsen blaß, Glied 1 doppelt länger, als die übrigen zusammen, aber fast schmäler, wenigstens nicht breiter, Endglied schwarz; Hintertarsen schwarzbraun, mit einem blassen Ring an der Basis. W. wie bei der vorigen Art.

Herrich-Schäffer gibt folgende Beschreibung: „Mit gelbem Schildchen, Tuberkeln und Prothorax, viel Gelb an den Beinen. M. mit weißen, nicht verdickten Vordertarsen, deren Glied 1 einen schwarzen Ring führt. W. mit flachem, dreieckigen, grob punktirtem, am Ende rostrothem Segm. 6.“ Weiter beschreibt er diese Art Heft 181. S. 62.

„Schaft vorn, eine unterbrochene Linie des Prothorax, Tuberkeln, Schildchen, Vorder- und Mittelschienen vornen, hintere an der Basis gelb; Metathorax rauh, herzförmiger Raum glatt, Hintertarsen an der Basis weiß. W. Tarsen rostfarben; das Endseg-

ment flach, dreiseitig, rostroth (gegen seine frühere Angabe), grob punktirt. Das M. von palmipes (pusillus *H. Sch.*) nur durch die Farbe der Beine und die Gestalt der Vordertarsen verschieden. Vom W. kann er nicht unterscheiden, ob es zu varus oder palmipes (pusillus) gehört.

16. Walkeri *Shuck.* (aphidum *Dahlb.* mas. *H. Sch.*, zweifelhaft, ob *Lep.*)

2—3 L. W. (nach *Lep.*) Kopfschild gelb; Oberkiefer und Taster gelb; Fühlerschaft gelb, hinten schwarz gefleckt; herzförmiger Raum des Metathorax glatt; Thorax ganz schwarz; Hinterleib kurz. Die vier vorderen Beine gelb, die mittleren Schenkel und Schienen innen schwarz gefleckt; Hinterbeine schwarz, Schienen innen gelb; Tarsen gelb, am Ende braun. M. (nach Dahlbom). Außer dem Kopfschild, den Oberkiefern und Tastern auch noch die inneren Augenkreise gelb; Beine größtentheils gelb. Prothorax mit zwei gelben Flecken, ebenso Schildchen und Hinterschildchen, die Farbe des Kopfes und Thorax fällt ins Violette. Endsegment des W. flach, dreiseitig; Seiten des Mesothorax ohne Höckerchen; vor dem mittleren Nebenauge ein tiefer Längseindruck.

17. congener *Dahlb.*

Kaum 2 L. Nur W. Sehr ähnlich vicinus *Dahlb.* (podagricus *H. Sch.*). Taster gelb; Scheitel und Thorax sehr glatt; kein herzförmiger Raum; Metathorax glatt; Hinterschienen keulenförmig; Rand der Hinterbacken ohne Zähnchen. Ziemlich kürzer, als vicinus; besonders verschieden durch die Beschaffenheit des Metathorax; der herzförmige Raum ist nur hinten durch eine sehr feine Linie kaum angedeutet.

Anm.: Herrich-Schäffer beschreibt noch mehrere Arten, deren Subgenus ich aber nicht kenne.

f. Blepharipus.

18. signatus *H. Sch.* Nach Wesmaël von serripes verschieden 1) durch den ein wenig dickeren und kürzeren Hinterleibs-

stiel; 2) durch die nicht gesägten Hinterschienen des M. und die unten an der Basis mit einem Zahn bewaffneten Hinterschenkel dieses Geschlechtes; 3) durch die Gestalt der beiden Vertiefungen des Scheitels beim W., deren jede durch einen schiefen Längskiel in zwei getheilt ist; 4) durch die bei beiden Geschlechtern ganz gelben, ungefleckten Schienen. Der Hinterleib ist keulenförmig. Die Grundfarbe des Kopfschildes ist beim M. gelb, oben silberweiß behaart. Beim W. sind die Hinterschienen kaum gezähnelt.

II. Lindenius *Lep.*

Curtus *Lep.* 2 L. Sehr ähnlich L. Panzeri, aber der Basaltheil des Metathorax ist nicht herzförmig, sondern kurz, quer erweitert, fast bogenförmig, glatt, vorn und hinten von einer grob gekerbten Linie begränzt, sonst der Metathorax ganz glatt.

V. Oxybelus.

1. lineatus *Fabr. Dahlb.* (M. ist tridens *Fabr. v. d. L.* W. ist: Crabro lineatus *Fabr.*) 3—4 L. Schwarz, Thorax und Hinterleib gelb gezeichnet; Beine schwarz und gelb beim M., gelbbraun beim W.; Dornspitze des Hinterschildchens lang, fast wagrecht, linienförmig, breit, nicht tief rinnenförmig, am Ende kaum schmäler, fast abgestutzt. Beim M. ist der Mesothorax und das Schildchen ungefleckt; Hinterleib mit 8—10 citron- oder schwefelgelben Flecken; der Bauch am Endrande des Segm. 1 jederseits mit einer gelben Linie, die Endränder aller übrigen braungelb. Das W. hat auf dem Mesothorax der Länge nach 4 gelbe Linien, die seitlichen am Rande fast krumm, nach den Deckschuppen der Flügel laufend, die inneren genähert, parallel, am Prothorax verschwindend, nahe am Schildchen zusammenfließend; Schildchen mit 2 sehr großen ovalen Flecken; auch die Bauchsegmente sind braungelb bandirt. Die Schüppchen sind groß, citrongelb, zusammengewachsen, eine einzige, große, hinten tief bogenförmige ausgerandete Schuppe darstellend, in der Mitte der Ausrandung ein Zähnchen;

am Seitenrande sind sie weißlich durchscheinend. Beim M. ist die Dornspitze länger, an der Basis schwarz, am Ende braungelb, fast durchscheinend, beim W. etwas stärker und kürzer, wie beim M. gefärbt oder pechbraun.

VI. Rhopalum.

Tibiale *Fabr. Dhlb.* (Crabro tibialis *Fabr.*)

2 L. Schwarz, Endsegment gelbbraun, Hinterschienen am Ende roth, Kopfschild in der Mitte winkelig, am Rande des Hinterkopfs hinter den Backen mit einem Dorne.

II. Unterfamilie. Pemphredonidae.

Nur ganz schwarz gefärbte Wespen, klein oder mittelgroß. Zwei deutliche Cubitalzellen, nur bei einem Genus (Trypoxylon) nur eine deutliche, die zweite nur durch farblose Adern begrenzt; ebenso zwei Discoidalzellen, bei dem genannten Genus nur eine deutliche, die zweite ebenfalls nur von farblosen Adern gebildet. Der Hinterleib ist öfters gestielt. Der Hinterrand des Prothorax erstreckt sich nicht bis zur Flügelbasis. Die Oberkiefer sind unten weder ausgeschnitten, noch ausgerandet. Die zweite Basalzelle der Hinterflügel (Medialzelle) erstreckt sich über den Ursprung des Frenums hinaus in das Innere des Flügels.

I. Genus. Trypoxylon *Latr.* (Fig. VII, VIII.)

Dieses Genus wird meistens zu den Crabronen gerechnet, wohin es aber wegen der Zellenbildung der Hinterflügel nicht gehört. Wesmaël rechnet es zu den Cerceriden; vielleicht gehört es am passendsten zu gegenwärtiger Unterfamilie, schon wegen der Lebensweise. Die Vorderflügel haben nur eine deutliche Cubital- und Discoidalzelle, neben beiden aber noch eine undeutliche, nur von farblosen Adern gebildete. Die Radialzelle hat keine Anhangszelle, was bei den Crabronen immer der Fall ist. Die Medialzelle der Hinterflügel endigt nicht, wie bei den Crabro-

nen, am Ursprung des Frenums, sondern erstreckt sich darüber hinaus in das Innere des Flügels. Die Augen sind auf der inneren Seite nierenförmig ausgeschnitten. Der Hinterleib ist lang und schmal, nach dem Ende keulenförmig verdickt, an der Basis fast stielförmig verschmälert. Bei dem W. ist das Endsegment spitz kegelförmig, beim M. stumpf; das Endglied der Fühler beim W. stumpf, beim M. spitz.

Trypoxylon Figulus bohrt sich nach Léon Dufour Gänge in das Mark abgestorbener Brombeerzweige und macht darin Zellen, ohne Lehm und Sand, mittelst des ausgenagten Sägemehls. Nach Linnée wohnt sie in den Löchern hölzerner Wände, welche andere Insekten gemacht und verlassen haben; den Boden überzieht sie mit Lehm, legt darauf eine Spinne und darauf ein Ei, worauf sie das Nest mit Lehm schließt (daher der Name Töpferwespe). Ich fand sie oft an alten Baumstämmen und Pfosten, wo sie in Bohrlöcher von Käfern kroch; die Anwendung des Lehms, wie es Linnée angibt, fand ich bestätigt. Nach Andern trägt sie Blattläuse ein und zwar haufenweise. An einem solchen Klumpen von Blattläusen entdeckte Smith das Ei, aus welchem sich in 4 Tagen die Larve entwickelte; sie wuchs sehr rasch und fraß in 10 Tagen den ganzen Vorrath auf, nur Beine und Flügel ließ sie übrig. Nach 3 bis 4 Tagen machte sie sich dann ein Gespinnst, worin sie erst im nächsten Frühjahr zur Puppe wurde. Ich sah diese Art, so wie clavicerum, oft kleine Spinnen eintragen. Auch clavicerum bedient sich des Lehms, wie Figulus.

1. **Trypoxylon Figulus** *Lin. Latr.* (Sphex Figulus *Lin.*)

W. 2—5 L. M. 2—4 L. Also sehr veränderlich an Größe. Schwarz, weißlich behaart, besonders die Brust; Kopfschild und Augenkreis silberweiß glänzend, ebenso die Ränder der Hinterleibssegmente. Die Beine schwarz, die Schiendorne gelblich. Das Ende der Cubitalzelle rechtwinkelig. Die Fühler am Ende nicht keulenförmig verdickt, bei dem M. das Endglied spitz, am Ende etwas umgebogen. Ueberall sehr häufig.

2. Trypoxylon clavicerum *Latr.*

2—3 L. Den kleinen Exemplaren des vorigen sehr ähnlich, aber die Fühler sind am Ende keulenförmig verdickt. Beim M. ist das Endglied spitz, aber kaum gebogen. Die Cubitalzelle am Ende stumpfwinkelig. Meist sind die Kniee, oder auch die Schienen und Tarsen der Vorderbeine, oder auch noch der Mittelbeine braungelb, ganz oder theilweise, selten die Beine ganz schwarz. Ebenfalls häufig.

II. Genus. Pemphredon. (Fig. XXV.)

Ausgezeichnet durch den sehr dicken Kopf und den Stiel des Hinterleibs. Dieser wird gebildet von einem Theile des Segm. 1, und ist länger, als dessen hinterer Theil, oben flach und runzelig, etwas gekrümmt. Der übrige Theil des Hinterleibs ist kurz und breit, elliptisch. Die 2. Cubitalzelle ist fast quadratisch; in jede der beiden Cubitalzellen mündet eine Discoidalquerader. Das W. unterscheidet sich vom M. hauptsächlich durch einen kürzeren Hinterleib, kürzere Fühler und das an der letzten Hälfte rinnenförmige Endsegment.

Sie nisten in alten Pfosten und alten Baumstämmen, und tragen Blattläuse ein. Hier fängt man sie auch meistens. Nur 1 Art:

Pemphredon lugubris *Fabr. Latr.* (Crabro lugubris *Fabr.*, Crabro ater *Oliv.*, megacephalus *Rossi*, Cemonus lugubris *Jur.*, Sphex unicolor *Pz.*)

3½—5 L. Glänzend schwarz, Flügel vom Randmal an getrübt, bei dem M. heller oder ganz hell. Bei dem M. ist das Gesicht silberweiß glänzend. Der Metathorax runzelig, glanzlos. Hinterleibsstiel so lang, als Hüfte und Schenkelring der Hinterbeine zusammen; er hat oben oft eine Rinne. Ziemlich selten, besonders die M.

Anm. P. lugens *Dahlb.* unterscheidet sich durch den kürzeren Hinterleibsstiel, welcher nur die Länge der Hinterhüfte hat.

III. Genus. **Cemonus** Jur. (Pemphredon *Latr.*) (Fig. XXVI.)

Von dem vorigen Genus verschieden 1) durch die Gestalt der Cubitalzelle 2, welche merklich höher, als breit ist. 2) durch die Einmündung beider Discoidalqueradern in die Cubitalzelle 1. Der Hinterleibsstiel ist länger, ohngefähr so lang, als der Endtheil des Segm. 1. Bei dem W. ist das obere Endsegment kegelförmig zugespitzt mit einer breiten Rinne, bei dem M. fast dreieckig, convex, stumpf, mit einer linealen, stumpfen, oft vorgestreckten Spitze.

Aufenthalt und Lebensweise, wie bei dem vorigen Genus. Cemonus unicolor nistet in Rosen= und Brombeerstöcken und trägt Blattläuse ein.

1. Cemonus unicolor *Fabr. Jur.* (Sphex atra *Fabr.*, Pelopaeus unicolor *Fabr.*, Pemphredon unicolor *Latr.*)

2½—4 L. Glänzend schwarz, auch die Beine schwarz. Der herzförmige Raum des Metathorax runzelig, aber das Ende glatt und glänzend, und dieser glatte Raum ist von dem übrigen Metathorax scharf abgegrenzt. Die Einmündung der zweiten Discoidal= querader ist veränderlich, bald vor der ersten Cubitalquerader, bald unmittelbar in dieselbe; nach Dahlbom soll ersteres immer der Fall sein; aber auch Wesmaël fand dieses Merkmal variabel. Wlbg. Wsb.

2. Cemonus lethifer *Sh.*

Meist kleiner, als die vorige, ihr aber sehr ähnlich, haupt= sächlich verschieden dadurch, daß der glatte Endsaum des herzförmigen Theils des Metathorax von dem benach= barten Theile desselben nicht scharf abgegrenzt ist, sondern mit demselben verschmilzt. Die Einfügung der zweiten Discoidalader ist veränderlich; nach Dahlbom soll sie immer direct in die erste Cubitalquerader einmünden, was ich bei 1 Exemplar der 2 von mir gesehenen bestätigt finde, bei dem andern aber nicht, Wesmaël bei keinem seiner Exemplare. Nach Wes=

maël sind die Dörnchen der Hinterschienen bei lethifer weit weniger deutlich, als bei unicolor; übrigens sind ihm die unterscheidenden Charaktere noch zweifelhaft. Wsb.

3. **Cemonus rugifer** *Dhlb.* pg. 256 (luctuosus *Dhlb.* pg. 507 und nach Dahlb. Pemphredon luctuosus *Sh.*)

Von unicolor nur durch die Sculptur des herzförmigen Raums des Metathorax verschieden; derselbe ist nämlich bis zum Ende runzelig und glanzlos, ohne glatten, glänzenden Endsaum. Wesmaël hält ihn für eine Varietät von unicolor. Wlbg.

IV. Genus. **Diodontus** *Curt.* (Cemonus *Jur.*, Stigmus *Latr.*, Pemphredon *Fabr.*)

Der Stiel des Hinterleibs ist so kurz, daß derselbe als ungestielt betrachtet werden kann. Die zweite Cubitalzelle verschmälert sich nach oben bedeutend. Von den beiden Discoidalqueradern mündet die erste in die Cubitalzelle 1 zwischen deren Mitte und Ende, selten in die Mitte, die zweite in die Cubitalzelle 2 zwischen deren Mitte und Ende. Die Hinterschienen sind gezahnt und mit kurzen feinen Dörnchen besetzt. Die Oberkiefer sind am Ende verschmälert; der Kopfschild unten dreizähnig. Den Namen Diodontus (Zweizahn) hat das Genus von der ausgerandeten, und dadurch zweizähnig erscheinenden Oberlippe oder von den zwei Zähnen am Ende der Oberkiefer. Der Körper des W. ist kurz und gedrungen, der des M. etwas schlanker, der Kopf breit und viereckig. Bei dem M. ist Gesicht und Kopfschild silberweiß glänzend, die Fühler länger und stärker, das obere Endsegment klein, fast viereckig, punktirt, während dasselbe beim W. ziemlich groß, fast dreieckig, flach, lederartig, zerstreut punktirt ist. Am ähnlichsten ist Passaloecus, besonders verschieden durch die zahn- und dornlosen Hinterschienen, so wie durch die Gestalt der Oberkiefer, der zweiten Cubitalzelle und des ganzen Körpers.

Diese Wespen sind nach Dahlbom Sandbewohner. Er

beobachtete, daß sich Individuen von Diodontus tristis sehr viele Gänge am Rande eines sandigen Ackers gemacht hatten. Die weiblichen Wespen raubten weibliche Blattläuse von einer nahe stehenden Alnus glutinosa (Aphis Ulmi) und trugen sie mit den Kiefern in die Gänge. Aber nicht selten wurden dieselben von Arbeitern der Formica fusca wieder herausgeholt. In Gesellschaft dieses Diodontus spielten häufig Individuen von Alyson Ratzeburgi. Auch D. pallipes macht Gänge in den Sand und trägt Blattläuse von Ribes und Prunus ein. Herr Prof. Kirschbaum fing D. tristis in Löchern einer Lehmwand am Rheinufer, die von kleinen Hyläen bewohnt waren.

1. Diodontus tristis *v. d. L. Shuck.* (Pemphredon tristis *v. d. L.*, pallipes *Dhlb.*, non Pemphr. pallipes *Lep.*, nec Sphex pallipes *Fabr.*)

2—2$\frac{1}{2}$ L., die M. oft noch unter 2 L. Glänzend schwarz, Oberkiefer öfters an der Spitze roth. Die Naht zwischen Mesothorax und Schildchen gekerbt. W. und M. sind in Sculptur, wie in Farbe der Taster und Beine verschieden. — W. Taster schwarz, Vorderschienen vornen gelb gestreift; Endsegment schwarz. Kopf vornen ziemlich weitläuftig punktirt, oben sehr zerstreut, glänzend. Der Mesothorax sehr zerstreut punktirt, sehr glänzend, hinten, wie das Schildchen, fast glatt; Metathorax oben längsgerunzelt, hinten unregelmäßig; Flügel nach dem Ende etwas bräunlich. — M. Taster blaß gelb, an der Basis schwarz. An den Vorderbeinen die Kniee, Vorderseite der Schienen und die Tarsen gelb, letztere öfters nach dem Ende hin schwarz oder braun; die übrigen Schienen an der Basis und dem Ende gelb oder braungelb, die Tarsen an der Basis gelb, am Ende schwarz oder braun, die hinteren oft ganz schwarz oder braun. Das Endsegment unten meist mehr oder weniger braungelb. Die Flügel bald wasserhell, bald nach dem Ende schwach getrübt. Der Kopf ist dicht punktirt, bei manchen Exemplaren unterhalb der Nebenaugen längs=

gerunzelt, glanzlos. Mesothorax ziemlich dicht punktirt, weniger glänzend, als beim W. Weilb. Wiesb.

Anm. Die hier beschriebenen W. und M. stimmen nicht ganz mit Dahlboms und Shuckards Beschreibung überein. Die M. könnte man wegen der Sculptur für D. medius *Dhlb.* halten, womit sie indessen auch nicht ganz übereinstimmen. Sollten sie nicht zu den hier beschriebenen W. gehören, so wäre es sehr auffallend, daß man sowohl hier, als in Wiesbaden von der ersten Art nur W. von der anderen nur M. gefangen hätte.

2. **Diodontus minutus** *v. d. L. Sh.* (Pemphredon minutus *v. d. L.* P. minutus *Lep.* fem., non mas.)

$1^1/_4$—2 L. Ich habe nur ein männliches Exemplar gesehen. $1^1/_4$ L. Oberkiefer gelb, ebenso die Taster, an der Basis schwarz; gelb auch die Unterseite der Fühlergeißel, Kniee und Schienen, die Tarsen weiß gelb. Basalglied der Vordertarsen bogenförmig, das der Mitteltarsen dreieckig erweitert. W. (nach Dahlbom) Taster schmutzig braungelb, die Basis schwarzbraun. Oberkiefer in der Mitte gelb. Fühler ganz schwarz. Kniee und Tarsen braungelb oder gelb; Mittel- und Hintertarsen oder nur letztere unten braungelb oder gelb. Flügel etwas getrübt. Wiesb.

Anm. Bei D. luperus *Sh.* ist die Naht zwischen Mesothorax und Schildchen ungekerbt, sonst ist er dem tristis sehr ähnlich. Der D. tristis *Dhlb.* ist von dem Pemphredon tristis *v. d. L.* verschieden. Bei dem tristis *Dhlb.* (2—3 L.) ist Kopf und Mesothorax gedrängt punktirt, lederartig, glanzlos, der Metathorax grob gitterartig gerunzelt; bei medius ($2^1/_2$ L.) Kopf und Thorax gedrängt punktirt, glänzend, der Metathorax unregelmäßig, fast netzartig gerunzelt, die Flügel wasserhell. Bei beiden sind, wie bei pallipes, die Kiefer schwarz.

V. Genus. **Passaloecus** *Sh. Dhlb.* (Diodontus *Curt.*, Pemphredon *v. d. L. Lep.*)

Körper schlank, Kopf fast kugelig, Hinterleib unmerklich gestielt. Oberkiefer nach dem Ende erweitert. Hinterschienen ohne Dornspitzen und Zähne. Zwei Cubital- und zwei Discoidalzellen; die zweite Cubitalzelle höher, als breit,

oben wenig oder kaum verschmälert; von den zwei Discoidalqueradern mündet die eine in die erste, die andere in die zweite Cubitalzelle, jene zwischen Mitte und Ende, diese ohngefähr in der Mitte, seltner näher am Anfang. Bei dem M. ist Gesicht und Kopfschild stark silberweißglänzend; die Geißelglieder oft unten angeschwollen; Endsegment klein, in eine vorragende dünne, nach oben gekrümmte Spitze endigend. Das W. hat kürzere Fühler ohne Anschwellung der Geißelglieder; Kopfschild und Gesicht ohne Silberglanz oder derselbe ist weit schwächer, als beim M.; Endsegment lang, kegelförmig, etwas zusammengedrückt. — Am nächsten steht diesem Genus das Genus Diodontus. Man achte auf die Gestalt der Oberkiefer und der zweiten Cubitalzelle, sowie auf die Beschaffenheit der Hinterschienen. Die M. von Passaloecus sind schon leicht durch die Gestalt des Endsegments von Diodontus zu unterscheiden, die W. durch den schlanken Körper.

Die Lebensweise stimmt mit der von Cemonus, Pemphredon und Trypoxylon überein. Man findet diese Wespen besonders an alten Pfosten und Baumstämmen, auch auf Blättern von Sträuchern, seltner auf Blumen. Sie nisten in altem Holze und tragen Blattläuse ein, wie man wenigstens von gracilis und corniger weiß. P. turionum hat Ratzeburg oft aus den Harzgallen der Tortrix resinana erzogen, so daß diese Species entweder ein Parasit davon ist, oder die leeren Gallen zur Anlage ihrer Zellen benutzt. Dahlbom hält das Genus für parasitisch.

An den Mittelbrustseiten haben alle Species 2 oder 3 gekerbte Linien, eine senkrechte, und eine von dem unteren Ende nach hinten sich erstreckende horizontale, oder zwei von beiden Enden nach hinten auslaufende horizontale. Auch durch dieses Merkmal ist Passaloecus von Diodontus verschieden, und bei der Bestimmung der Arten ist es von Wichtigkeit. Alle Arten sind schwarz von Körperfarbe.

1. **Passaloecus gracilis** *Curt.* (von Dahlbom gegen Wesmaels Ansicht für insignis *v. d. L.* fem. gehalten).

2½ L. oder etwas kleiner oder wenig größer. Schulter=

beulen schwarz; zwei gekerbte Linien an den Mittelbrustseiten. M. Fühlerschaft vornen an der Basis weiß gefleckt oder gestreift, seltner ganz schwarz; die Glieder der Geißel unten nur wenig angeschwollen, ihre Gestalt fast fadenförmig. Die Oberkiefer oben weiß gestreift, Taster weiß, an der Basis schwarz. Vorder- und Mittelschienen braungelb, etwas ins röthliche, außen schwarz gefleckt, die mittleren zuweilen nur an Basis und Spitze braungelb, ebenso die hinteren oder fast ganz schwarz; die Vorder- und Mitteltarsen röthlich braungelb, die mittleren oft mehr braun, besonders am Ende, die hinteren braun. W. Fühlerschaft vornen weiß gestreift, Oberkiefer mit weißem Streif, am Ende schwarz und röthlich; Taster, wie beim M. Die Beine, wie beim M., die Tarsen braun. Weilb. Wiesb.

2. **P. monilicornis** *Dahlb.* (insignis *v. d. L.* fem. nach *Wesm.*)

$2^1/_2$—$3^1/_2$ L. Größer und stärker, als die vorigen. Ebenfalls nur zwei gekerbte Linien an den Mittelbrustseiten; aber die Schulterbeulen sind weiß. Sonst ist die Farbe der Theile wie bei der vorigen Art, nur bei dem W. die Oberkiefer fast ganz weiß. Die Fühler des W. sind stärker, als bei den W. der anderen Arten, die des M. dick, fast spindelförmig, die Geißelglieder unten stark angeschwollen. Weilb., Wiesb.

3. **P. Turionum** *Dahlb.*

2—$2^1/_2$ L. An den Mittelbrustseiten drei gekerbte Linien; die Schulterbeulen weiß; der Zwischenraum zwischen den Fühlern ohne ein vorragendes Spitzchen. M. Oberkiefer weißlich mit braunrother und schwarzer Spitze, Fühlerschaft vornen weißlich. Kniee, Schienen und Tarsen der Vorderbeine braungelb, an den Mittelschienen außen ein schwarzer Flecken, sonst braungelb, die Tarsen fallen ins braune, die Hinterschienen fast ganz schwarz, nur an der Basis und Spitze braungelb, die Tarsen braun. W. Oberkiefer in der Mitte weiß, sonst schwarz, Schaft vornen weißlich. An den Vorderbeinen Kniee und Schienen vornen weißlich, an den Mittel- und Hinterbeinen nur

die Kniee und die Basis und Spitze der Schienen. — Sehr ähnlich der folgenden Art, nur durch den Mangel des Spitzchens zwischen den Fühlern verschieden, das W. auch durch die Farbe der Oberkiefer nnd des Fühlerschafts. Weilb. Wiesb.

4. P. **corniger** *Sh.* (insignis *Sh.* mas., zweifelhaft ob corniger *Sh.* mas.)

$2^1/_2$—$3^1/_2$ L. Ebenfalls drei gekerbte Linien an den Mittelbrustseiten; Schulterbeulen weiß; zwischen den Fühlern ein vorstehendes spitzes Hörnchen. Oberkiefer schwarz, an der Spitze braunroth, W. höchstens an der Basis ein weißliches Fleckchen; Beine, wie bei der vorigen Art; Fühlerschaft vornen braungelb oder röthlich braungelb. Beim M. ist die Farbe der Theile wie bei dem M. der vorigen Art. Der Metathorax ist bei dieser Art, besonders bei den W. länger, als bei den übrigen Arten. Weilb. Wiesb.

5. P. **insignis** *Dahlb.* mas (Pemphredon insignis *v. d. L.* mas., non fem).

2 L. Sehr schlank. Mittelbrustseiten mit drei gekerbten Linien; Schulterbeulen schwarz. M. Oberkiefer ganz schwarz mit röthlicher Spitze, oder mit einem gelben Flecken, bei dem einen mir bekannten Exemplare mit einem schmalen und kurzen gelben Streifen; Fühlerschaft schwarz; zwischen den Fühlern kein Spitzchen; die Fühler auffallend kürzer, als bei den M. der übrigen Arten, kaum länger, als der Kopf. W. Fühlerschaft und Oberkiefer schwarz, letztere mit rother Spitze; Taster hell gelb; Vorderschienen vorn und Vordertarsen gelb, die Mittelbeine nur an den Knieen, die hinteren an der Basis der Schienen. Weilb. Wiesb.

VI. Genus. **Stigmus** *Jur.*

Nur eine, zu den kleinsten Grabwespen gehörende Art, von schwarzer Körperfarbe. Ein deutlicher Hinterleibsstiel. Durch die einzige Discoidalzelle von den vorigen Gattun=

gen verschieden, darin nur mit der folgenden übereinstimmend. Das Randmal der Vorderflügel durch Größe und dunkle Farbe ausgezeichnet. Das M. hat einen etwas längeren Hinterleibsstiel, als das W., das Endsegment ist kegelförmig, ohne Rinne, mit einer vorragenden stachelartigen Spitze. Das W. hat ein am Ende rinnenförmiges Endsegment. Außerdem zeichnet sich das M. noch durch den Silberglanz des Kopfschildes aus.

Wahrscheinlich ist die Lebensweise parasitisch. Dieses Genus ist wahrscheinlich Schmarotzer der in altem Holzwerk, z. B. Thüren, Pfosten, Pfählen, und in den Stämmen von Rosen und Brombeeren nistenden Hymenopteren. Man fängt diese kleinen Wespen an alten Pfosten und auf Blättern an Bäumen und Sträuchern Sehr häufig war St. pendulus in diesem Sommer an alten Pfosten in Gesellschaft mit Arten von Passaloecus, Crabro (Crossocerus), Heriades, Prosopis u. s. w.

Stigmus pendulus *Pz.* (ater *Jur.*).

1½—2 L. Schwarz; Taster gelb, Oberkiefer braungelb, an der Basis und Spitze schwarz; Fühler vornen braungelb, ebenso die Schienen und Tarsen, oder röthlich braungelb, die Hinterschienen in der Mitte schwarz. M. und W. von gleicher Farbe, mit Ausnahme des Kopfschildes (s. oben).

VII. Genus. **Celia** *Sh.* (Spilomena *Wesm.*, Stigmus *v. d. L.*)

Flügelzellen, wie bei Stigmus, aber der Hinterleib nicht gestielt. Die kleinsten Grabwespen; in Nassau nur eine Art, von Dahlbom zwei beschrieben. Sie nisten in altem Pfahlwerk. In dem zweizelligen Neste von C. Troglodytes fand man eine große Menge kleiner Insekten, welche die Larven eines Thrips zu sein schienen. Dahlbom legt diesem Genus eine parasitische Lebensweise bei.

C. Troglodytes *v. d. L. Sh.* (Stigmus Troglodytes *v. d. L.*).

1 L. Schwarz; Fühlerschaft beim W. rostroth (oder pechbraun nach *Sh.*, bisweilen nach demselben schwarz); beim

M. gelb; Kopfschild beim M. gelb, wie auch ein Stirnfleck und ein Flecken jederseits bis zur Mitte des inneren Augenkreises; beim W. der ganze Kopf schwarz; Oberkiefer beim W. schwarz, beim M. gelb. Schienen und Tarsen rostroth. Dahlbom erwähnt eine Varietät des M. mit schwarzem Kopfschild, nur der Vorderrand und ein Stirnfleck beiderseits weißlich. Der Metathorax ist sehr fein regelmäßig quer gestreift, der herzförmige Raum mit sehr dünnen Längskielen. Ich fing zwei weibliche Exemplare an einer Hecke im Grase mit dem Streifnetze im Mai.

Anm. Die Celia curruca *Dhlb.* in Scandinavien vorkommend, hat einen unregelmäßig fast netzförmig gestreiften Metathorax.

Bestimmungstabellen

der

schwierigeren Genera der Pemphredoniden.

Trypoxylon.

a. Fühler nach dem Ende keulenförmig verdickt; die Cubitalzelle am Ende stumpfwinkelig; Vorderbeine meistens zum Theil braungelb. 2—3 L. **clavicerum. 2.**

b. Fühler nach dem Ende nicht verdickt; die Cubitalzelle am Ende rechtwinkelig; Vorderbeine immer ganz schwarz. 2—5 L. **Figulus. 1.**

Cemonus.

A. Der Endrand des herzförmigen Raumes des Metathorax glatt und glänzend.

a. Der glatte Saum des herzförmigen Raumes von dem hinteren Theil des Metathorax scharf abgegrenzt. **unicolor. 1.**

b. Der glatte Saum des herzförmigen Raumes von dem hinteren Theil des Metathorax nicht scharf abgegrenzt, sondern mit demselben verfließend. lethifer. 2.

B. Der herzförmige Raum des Metathorax ohne glatten glänzenden Saum, sondern durchaus runzelig. rugifer. 3.

Diodontus.

a. Oberkiefer schwarz, oft am Ende röthlich. tristis. 1.

b. Oberkiefer gelb oder wenigstens in der Mitte gelb. minutus. 2.

Passaloecus.

A. Schulterbeulen schwarz.

a. Mittelbrustseiten jederseits mit zwei gekerbten Linien, einer senkrechten und einer wagrechten, vom unteren Ende der ersteren ausgehend. gracilis. 1.

b. Mittelbrustseiten jederseits mit 3 gekerbten Linien, einer senkrechten und zwei von ihren Enden ausgehenden wagrechten. insignis. 5.

B. Schulterbeulen weiß.

a. Mittelbrustseiten mit zwei gekerbten Linien. monilicornis. 2.

b. Mittelbrustseiten mit drei gekerbten Linien.

α. Zwischen den Fühlern ein vorstehendes spitzes Hörnchen; Oberkiefer des W. schwarz, Fühlerschaft des W. vornen braungelb; Oberkiefer und Fühlerschaft des M. vornen weißlich. corniger. 4.

β. Zwischen den Fühlern kein Hörnchen. Oberkiefer und Fühlerschaft beider Geschlechter vornen weißlich. Turionum. 3.

III. Unterfamilie. **Philanthidae.**

Hinterleib ungestielt. Prothorax nicht bis zu der Flügelwurzel reichend. Drei Cubitalzellen; die erste Discoidalquerader mündet in die Cubitalzelle 2, die zweite in die Cubitalzelle 3. Nur ein Sporn an den Mittelschienen. Hinterleib gelb bandirt.

I. Genus. **Philanthus** *Latr.*

Das Hinterleibssegment 1 ist mit dem folgenden gleichförmig, nicht knotig abgesetzt. Die Radialzelle lanzettlich zugespitzt. Cubitalzelle 2 viereckig, nicht gestielt. Bei dem M. sind die Fühler dünner und länger, das obere Endsegment klein, fast quadratförmig, oder fast halbmondförmig, während dasselbe bei dem W. größer und länger, fast dreieckig, am Ende ausgerandet ist.

Die eine einheimische Art baut ihre Zellen in die Erde, besonders in sandigen Boden, selbst in Straßen der Städte, z. B. in Wiesbaden zwischen dem Pflaster mehrerer neuer Straßen, wie der Louisenstraße. Sie trägt besonders Honigbienen und Halictus-Arten ein. In Latreille hist. nat. des fourmis. pag. 307—320 findet sich eine ausführliche Beschreibung der Lebensweise dieser Wespe.

Nur eine Art:

Philanthus Triangulum *Fabr.* (pictus *Pz.*, discolor *Pz.* mas. var., apivorus *Latr.*, Simblephilus pictus, discolor und diadema *Jur.*).

3 L. bis 1 Zoll. Kopf und Thorax mit gelben Zeichnungen; Hinterleib gelb mit dreieckigen schwarzen Rückenflecken; (W.) oder schwarz mit gelben, in der Mitte sehr verschmälerten und oft zum Theil unterbrochenen Binden (M.) Kopf sehr breit, fast kreisförmig; Fühlergeißel in der Mitte sehr verdickt, an der Basis und dem Ende verdünnt, spindelförmig. — M. Kopfschild nebst einem breiten Flecken neben den Augen und einem oben dreispitzigen zwischen den Fühlern, oft noch ein Fleck hinter den Augen gelb. Prothorax

und Hinterschildchen mit gelber Querlinie oder zwei gelben Punkten, oder das Hinterschildchen ganz schwarz. Schildchen gelb oder schwarz. Hinterleib schwarz, Segm. 1—6 gelb bandirt, die Binden neben sehr breit, mitten sehr verschmälert, oder auch auf Segm. 1, seltner und nur wenig auf Segm. 2 und 3 unterbrochen, Segm. 7 röthlich gelb. Alle Beine hell gelb, Basis der Schenkel schwarz. Flügel gelblich, an der Spitze schwach getrübt. — W. Der Flecken oberhalb des Kopfschildes kleiner, in zwei kurze Spitzen auslaufend. Hinterleib gelb, Basis der Segmente schwarz, in deren Mitte ein dreieckiger schwarzer Fleck, bei eingezogenen Segmenten oft dieser allein, aber an den hintersten Segmenten weniger oder kaum sichtbar; Segm. 6 gelb. Vorderbeine braungelb, Schenkelbasis schwarz. — Bei Weilburg fing ich nur ein M.; zu Wiesbaden häufig, in einigen neuen Straßen, z. B. der Louisenstraße zwischen dem Straßenpflaster nistend.

II. Genus. **Cerceris** *Latr.* (Philanthus *Fabr.*) (Fig. IX.)

Der Hinterleib an der Basis knotenförmig verengt. Die Cubitalzelle 2 gestielt, dreieckig; Radialzelle am Ende stumpf oder abgestutzt. Kopf fast viereckig, breiter, als der Thorax. Der Kopfschild in drei Theile getheilt, der mittelste bei den Weibchen mancher Arten vom Kopfe mehr oder weniger los getrennt. Zwischen den Fühlern findet sich ein erhabener Kiel. Bei dem M. ist das Gesicht meist mehr gelb gezeichnet; der Kopfschild unten jederseits dicht mit glänzenden goldgelben Wimpern besetzt; das obere Endsegment fast rechteckig. Das W. hat dickere und kürzere Fühler; der Kopfschild ist nicht gewimpert; das obere Endsegment elliptisch, am Ende abgerundet.

Die Arten dieser Gattung bauen Zellen in sandigen Boden, auch wohl zwischen Pflastersteine. Cerceris ornata trägt Weibchen von Halictus- und Andrenen-Arten ein, z. B. Halictus rubicundus, fulvocinctus und leucozonius; jedem beißt sie den Hinterleibsstiel ein. Dahlbom sah sie auch Panurgus ursinus eintragen. Cerc. arenaria trägt Rüsselkäfer ein, in jede Zelle 8—10, im vollkommenen Zustande; sie nimmt verschiedene Arten, deren Lepe-

letier 25 zählte, aber nur solche mit verwachsenen Flügeldecken. Die Larven fressen von diesen Käfern nur die weichen inneren Theile, höhlen sie ganz aus mittelst eines Loches auf den Schultern der Decken. Die Wespe trägt den Käfer zwischen ihren 6 Beinen ein, indem derselbe auf dem Rücken liegt, und hält ihn so fest, daß man eine gefangene Wespe kaum von ihm trennen kann. Die Käfer sind aber immer noch in weichem Zustande. Während des Einschleppens stürzt sich zuweilen eine Tachina (Larvenfliege) darauf und legt an den Käfer ein Ei, so daß dieser nun der Fliegenmade zur Nahrung dienen muß. Lepeletier fand auch die Fliegenpuppen in der Zelle der Cerceris. Leon Dufour beschreibt eine Cerceris (bupresticida), welche ausschließlich Buprestten (Prachtkäfer) einträgt. Sie baut in festem Boden einen Gang von 7—8 Zoll, der im Anfang eine Biegung macht, später senkrecht hinabsteigt; am Ende legt sie 5 besondere Zellen an, jede für drei Buprestten groß genug. Die Käfer waren noch vollkommen weich, erst eben aus der Puppe gekommen. Diese Buprestten waren viel größer, als die Wespe und vollkommen getödtet. Lepeletier sah C. arenaria Nester machen zwischen Pflastersteinen eines gepflasterten Ganges in dem Garten des Schlosses St. Germain. Sie machte in den Zwischenräumen fast senkrechte Gänge, welche sich aber im Innern krümmten.

1. Cerceris variabilis *Schrank*, *Dhlb.*

(Sphex Rybyensis *Lin.*, Philanthus ornatus *Fabr.*, Cerceris ornata *Latr.*, Philanthus emarginatus *Pz.* fem var., Phil. semicinctus *Pz.*, Phil. sabulosus *Pz.* fem. var., Phil. hortorum *Pz.*, sexpunctatus *Fabr.*, quinquemaculatus *Fabr.*, biguttatus Thunb., Crabro variabilis *Schrank*, lunulatus *Rossi*, Cerceris fimbriata *v. d. L.*)

3½—5 L. Der mittlere Theil des Kopfschildes ist bei beiden Geschlechtern überall fest an den Kopf angewachsen. Hinterleib meist mit drei gelben Binden, auf Segm. 2, 3 und 5, (beim M. 6). Die erste an der Basis des Segm. 2, schmal, ganz oder unterbrochen, im ersten Falle meist hinten etwas ausgerandet; die zweite sehr breit, fast

das ganze Segm. 3 einnehmend, vorn, besonders beim W., mehr oder weniger tief dreieckig oder bogenförmig ausgeschnitten, selten unterbrochen, beim M. gar nicht oder wenig ausgeschnitten; die dritte ganz, oder vorn ausgerandet, oder unterbrochen. Zuweilen hat das W. eine schmale unterbrochene Binde oder zwei Flecken auf Segm. 4, das M. auf 5. Bauchsegment 3 oft mit zwei gelben Flecken. Andere Varietäten sind: a) Segm. 5 beim W., 6 beim M. ganz schwarz; b) Segm. 2 ganz schwarz; c) Segm. 5 und 6 mit zwei gelben Punkten; d) Endsegment gelb. e) 5 gelbe Binden, auf Segm. 2—6, nur M. — Auch die Zeichnung des Thorax variirt. Entweder ist er ganz schwarz, oder der Prothorax hat zwei gelbe Flecken, oder außerdem das Hinterschildchen eine gelbe Querlinie oder zwei gelbe Punkte. — Der Kopfschild nebst einem Flecken über demselben und der Augenkreis bis über die Fühler hinaus gelb. Fühlerschaft vorn gelb, Geißel unten braungelb. Beine gelb, die Schenkel schwarz, an der Basis mehr oder weniger gelb, oder fast ganz schwarz, besonders beim M., Hinterschenkel beim W. braungelb, zuweilen ohne schwarze Basis, zuweilen hier mehr oder weniger, ja fast ganz schwarz. Der herzförmige Theil des Metathorax ist in der Mitte glatt, mit einer Längsfurche, neben gestreift. Das Bauchsegment 2 hat an der Basis eine halbkreisförmige, etwas erhabene Stelle, was bei keiner anderen Art der Fall ist. Bei dem M. sind die drei Endglieder der Fühler unten nicht ausgehöhlt und oben nicht bogenförmig gewölbt. — Ueberall häufig, besonders auf Distelblüthen z. B. Cirsium arvense.

2. Cerceris arenaria *Lin. v. d. L.*

(Sphex arenaria *Lin.*, Crabro arenarius *Fabr.*, Cr. quinquecinctus ***Fabr.***, Philanthus aren. und quinquec. ***Fabr.***, Phil. laetus, ***Fabr.***, 4fasciatus ***Pz.***, Cerceris aurita ***Latr.***)

$3^1/_2$—6 L. Der Mitteltheil des Kopfschildes bei beiden Geschlechtern ringsum fest an den Kopf angewachsen; beim M. unten in der Mitte mit einem

stumpfen Zähnchen. Hinterleib mit 4, beim M. mit 4—5 schmalen gelben Binden am Endrande der Segmente 2—5 oder 6, in der Mitte verschmälert, neben wenig breiter, nur die erste neben viel breiter, oder in der Mitte; Segm. 1 ganz schwarz oder mit zwei gelben Flecken; Bauch schwarz oder gelb bandirt. Prothorax und Hinterschildchen mit zwei gelben Flecken oder einer gelben Querlinie, oder der ganze Thorax schwarz. Kopf des M. gefärbt, wie bei dem M. der vorigen Art; beim W. hat der Kopf vorn nur drei gelbe Flecken, einen breiten auf dem Kopfschilde, einen schmalen, langen neben jedem Auge. Fühlerschaft vorn gelb oder nur mit einem gelben Flecken oder ganz schwarz, Geißel unten nebst der ganzen Endspitze braungelb oder nur an der Basis. Beim M. sind die Vorder= und Mittelbeine hellgelb, die Vorder= und Mittelschenkel an der Basis oder ganz schwarz, die hinteren am Ende, die Vorder= und Mittelschienen hinten schwarz gefleckt, die hinteren am Ende; die Hintertarsen schwarz. Beim W. ist das Gelbe dunkler, ins braungelbe fallend. Der herzförmige Raum des Metathorax dicht, stark und scharf längsgestreift, glanzlos oder sehr wenig glänzend. Das vorletzte Bauchsegment hat beim M. am Endrande gelbe Fransen, welche die Basis des Endsegments bedecken. — Das M. ist dem M. von nasuta ähnlich, unterscheidet sich aber davon durch das Zähnchen des Kopfschildes und die Behaarung des vorletzten Bauchsegments. Weilb. Momb. Selten.

3. Cerceris nasuta *Klug.* (non *Latr.*, — quinquefasciata *v. d. L.* fem., interrupta *Sh.*, Crabro quinquefasciatus *Rossi.*)

3—4 L. Der Mitteltheil des Kopfschildes ist beim W. gewölbt, unten vom Kopfe abgelöst, so daß hier zwischen dem Kopfschilde und Kopfe ein freier Zwischenraum bleibt, neben mit dem Kopfe verwachsen. Beim M. hat er unten kein Zähnchen. Der Hinterleib hat 4—5 gelbe Binden, mitten verschmälert, neben viel breiter, bisweilen unterbrochen, besonders die vorderen; Segm.

1 ganz schwarz oder mit zwei gelben Flecken. Prothorax mit zwei gelben Querstreifen, Hinterschildchen mit einer gelben Querlinie, Flügelschuppen gelb. Der Kopf des M. ist gefärbt, wie bei den M. der vorigen Arten, aber der ganze Kiel zwischen den Fühlern ist gelb; beim W. hat der Kopf drei gelbe Flecken, wie bei der vorigen Art; zuweilen noch ein solcher hinter den Augen. Fühlerschaft beim M. vorn gelb, Geißel auf der unteren Seite und an der ganzen Spitze braungelb, beim W. der Schaft schwarz oder nur gelb gefleckt. Der herzförmige Raum des Metathorax ist schwächer gestreift, als bei der vorigen Art, in der Mitte der Länge nach, neben schief, oder auch ganz der Länge nach, glänzend. Das vorletzte Bauchsegment hat beim M. nur neben jederseits einen braungelben Haarbüschel, sonst aber keine Fransen, weßhalb die Basis des Endsegments kahl ist, nur neben von jenen Haarbüscheln bedeckt. Beim M. sind die Schenkel und Schienen der Vorder- und Mittelbeine hellgelb, die Schenkel an der Basis schwarz, die Tarsen nach dem Ende, oder fast ganz, hellbraungelb, Hinterschenkel hellgelb, am Ende schwarz, die Hinterschienen hellbraungelb, hinten schwarz gefleckt, die Tarsen am Ende schwärzlich. Beim W. sind die Beine gelb oder braungelb, die Schenkel ebenfalls oder an der Basis schwarz, die Hinterschienen und Tarsen zuweilen am Ende braun gefleckt. — Das W. läßt sich von dem der folgenden Art leicht an der Gestalt des Kopfschildes unterscheiden; das M. ist dem der folgenden Art sehr ähnlich, ist aber kleiner, hat kürzere Fühler und eine andere Behaarung des vorletzten Bauchsegments. Durch das letzte Merkmal und den Mangel des Zähnchens am Kopfschilde ist es von dem M. der arenaria verschieden. Ueberall häufig.

4. **Cerceris labiata** *Fabr. v. d. L.* (nasuta *Latr.* non *Klug*, Crabro labiatus *Fabr.*, Philanthus labiatus *Pz.*, Crabro cunicularius *Schrank*, Cerceris interrupta *Spin.*)

4—5 L. Der Mitteltheil des Kopfschildes besteht beim W. aus einer viereckigen, sowohl neben, als unten, vom Kopfe losgetrennten, schief vorgestreck-

ten Platte; bei dem M. hat er unten in der Mitte ein sehr kleines stumpfes Zähnchen. Die Zeichnungen des Körpers sind ohngefähr, wie bei der vorigen Art. Der herzförmige Raum des Metathorax ist etwas stärker gestreift, in der Mitte der Länge nach, sonst schief. Das Endsegment des M. ist mehr bogenförmig ausgerandet, die Ecken mehr nach hinten als spitze Zähne vortretend; am Ende des vorletzten Bauchsegments ist jederseits ein röthlich braungelber pinselförmiger, steifer Haarbüschel, aus dicht zusammengeklebten Borsten bestehend, etwas gebogen und seitwärts vorragend. Die Fühler des M. sind etwas länger und am Ende etwas dünner, als bei dem M. der vorigen Art. Wlbg., Wiesb., seltner als die vorige Art.

5. Cerceris interrupta *Pz. v. d. L.* (Philanthus interruptus *Pz.*)

3 L. Mir ist nur das M. bekannt, Dahlbom dagegen beschreibt nur das W. Die Zeichnungen des Thorax und Hinterleibs sind weiß oder gelblich weiß, wodurch sich diese Art von den vier vorigen unterscheidet. Der Hinterleib hat 5 unterbrochene, mitten verschmälerte Binden; die letzte kommt auch ganz vor. Segm. 1 mit zwei Flecken oder Punkten. Prothorax mit zwei Querstreifen, Hinterschildchen mit einem solchen. Bei dem W. ist der Mitteltheil des Kopfschildes aufgerichtet, am unteren Rande frei, und hier schmäler und abgestutzt. Der herzförmige Raum des Metathorax ist schief gestreift, mit einer breiten Furche in der Mitte. Beim W. ist der Mitteltheil des Kopfschildes entweder ungefleckt oder mit einem weißlichen kreisförmigen Mittelpunkt, vor den Augen ein länglicher weißer Flecken, hinter den Augen oben ein solcher Punkt; Fühler braungelb, der Schaft innen braungefleckt, die Geißel zwischen Basis und Ende vornen oder oben gebräunt. Beine röthlich braungelb, die Hüften schwärzlich. Beim M. ist der Kopfschild weiß oder gelblich weiß, ebenso ein damit zusammenhängender breiter Flecken neben den Augen, oben verschmälert und zugespitzt, ein kleinerer, oben zugespitzter

über dem Kopfschilde. Ebenso gefärbt ist der Fühlerschaft, hinten braun gefleckt; die Geißel braungelb, oben von der Mitte an braun, die Spitze wieder braungelb; die Beine gelb, die Vorder- und Mittelschenkel an der Basis braungelb, die Hinterschenkel auf der hinteren Seite am Ende braun, vornen am Ende braungelb, die Hinterschienen hinten braungelb, die Vordertarsen gelb, die mittleren nur an der Basis, am Ende braungelb, die hinteren braungelb. Momb.

Bestimmungstabelle

der nassauischen Arten

des

Genus Cerceris.

I. Weibchen.

A. Der Mitteltheil des Kopfschildes mehr oder weniger vom Kopfe losgetrennt.
  a. Die Zeichnungen rein gelb; Hinterleib mit 4—5 gelben, mitten verschmälerten, bisweilen unterbrochenen Binden.
    α. Der Mitteltheil des Kopfschildes in Form einer viereckigen Platte ganz vom Kopfe abgelöst, schief aufgerichtet.
       labiata. 4.
    β. Der Mitteltheil des Kopfschildes gewölbt, nur unten vom Kopfe losgetrennt, neben damit verwachsen.
       nasuta. 3.
  b. Die Zeichnungen weiß oder gelblich weiß; der Mitteltheil des Kopfschildes flach gewölbt, unten schmäler und hier vom Kopfe getrennt; 5 unterbrochene Binden, die letzte auch wohl ganz. **interrupta. 5.**

B. Der Mitteltheil des Kopfschildes ringsum an den Kopf festgewachsen.

a. Kopfschild und der Augenkreis bis über die Fühler hinaus gelb; Hinterleib meist mit drei gelben Binden, an der Basis von Segm. 2, auf Segm. 3 und 5, die erste und dritte sehr breit, ganz oder ausgerandet oder unterbrochen; Bauchsegment 2 an der Basis mit einer halbkreisförmigen etwas erhöhten Stelle. **variabilis. 1.**

b. Kopfschild schwarz mit einem gelben Flecken, und ein solcher neben jedem Auge; Hinterleib mit 4 schmalen gelben, in der Mitte verschmälerten Binden am Ende des Segm. 2—5; Bauchsegm. 2 gleichmäßig gewölbt. **arenaria. 2.**

II. Männchen.

(Der Kopfschild liegt immer dicht am Kopfe.)

A. Zeichnungen weiß oder gelblich weiß; 5 unterbrochene Binden, die letzte auch wohl ganz; Fühlergeißel auf der oberen Seite an der Basishälfte braungelb. **interrupta. 5.**

B. Zeichnungen rein gelb; Fühlergeißel oben schwarz, nur die Spitze braungelb.

a. Endglied der Fühler nicht bogenförmig; Bauchsegm. 2 an der Basis mit einer halbkreisförmigen etwas erhöhten Stelle; herzförmiger Raum des Metathorax in der Mitte glatt und mit einer Furche, neben gestreift; Zeichnungen des Hinterleibs sehr veränderlich. **variabilis. 1.**

b. Endglied der Fühler bogenförmig; Bauchsegm. 2 gleichmäßig gewölbt; 4—5 mäßig breite oder schmale, mitten verschmälerte, oft auch unterbrochene Binden am Endrande des Segm. 2—5 oder 6; der herzförmige Raum des Metathorax durchaus gestreift.

α. Am ganzen Endrande des vorletzten Bauchsegm. eine Reihe dunkel gelber Haarfransen, die Basis des Endsegments bedeckend; die Binden ganz, aber in der Mitte verschmälert. **arenaria. 2.**

β. Am Endrande des vorletzten Bauchsegments nur neben ein Büschel langer braungelber Haare; die Binden oft unterbrochen.

αα. Am Ende des vorletzten Bauchsegments jederseits ein etwas seitwärts gerichteter und etwas gekrümmter pinselförmiger Haarbüschel, aus dicht zusammengeklebten Haaren bestehend; mitten am Unterrande des Kopfschildes ein stumpfes Zähnchen.

labiata. 4.

ββ. Am Ende des vorletzten Bauchsegments neben ein Büschel braungelber Haare, aber nicht pinselartig zusammengeklebt und nicht gekrümmt, nach hinten gerichtet; mitten am Unterrande des Kopfschildes ein Zähnchen. nasuta. 3.

Andere deutsche Arten der Philanthidae.

I. Philanthus.

Coronatus *Fabr.* Dem Ph. triangulum sehr ähnlich, aber verschieden durch die beiden vorderen, in der Mitte breit unterbrochenen Binden und durch die gelben, an der Spitze schwarzen Fühler.

II. Cerceris.

1. Albofasciata *Dahlb.* (tricincta *Spin.*) Sehr ähnlich variabilis, aber die Zeichnungen sind weißlich. Die Zahl der Binden 3—5; die Binde des Segm. 3 das ganze Segm. einnehmend, mitten durch einen halbmondförmigen schwarzen Flecken ausgerandet.

2. Quadricincta *v. d. L.* Die Zeichnungen gelb. Der Mitteltheil des Kopfschildes unten vom Kopfe losgetrennt, neben damit verwachsen, am Ende bogenförmig ausgerandet. Der Hinterleib beim W. mit 4, beim M. mit 5 Binden, mitten nicht verschmälert und nicht ausgerandet, die erste und letzte sehr breit, die mittleren schmal. Beim M. hat das vorletzte Bauchsegment am

ganzen Endrande goldgelbe Fransen. Die Var. 6 bei Dahlbom (C. quinquefasciata *v. d. L.*) gehört nach Wesmaël zu arenaria.

IV. Unterfamilie. Nyssonidae.

Hinterrand des Prothorax und Oberkiefer unten wie bei den vorigen; Hinterleib ungestielt. Drei Cubitalzellen. Die Cubitalzelle 2 nimmt beide Discoidalqueradern auf, selten mündet die zweite in die Cubitalzelle 3 dicht an deren Basis. Die Mittelbeine haben meist zwei Sporne. Oberlippe kurz, stumpf.

I. Genus Nysson *Latr.* (Crabro *Fabr.*, Ceropales *Fabr.*)

Die Cubitalzelle 2 dreieckig, gestielt; jederseits am Metathorax eine Dornspitze; Bauchsegment 2 entweder durchaus sehr höckerig oder an der Basis derselben ein kegelförmiger Höcker. Körper kurz gedrungen; Fühler kurz und stark; Farbe schwarz oder schwarz und roth, mit gelben oder weißen Zeichnungen. — Das M. hat kürzere, stärkere Fühler, das Endglied ist groß, stumpf oder abgestutzt, unten meist mehr oder weniger ausgerandet; das obere Endsegment fast trapezisch, am Ende ausgerandet, beiderseits mit einem Spitzchen, das untere halbmondförmig. Bei dem W. ist das obere Endsegment dreieckig, gerandet, am Ende stumpf.

Nach Dahlbom führt dieses Genus eine parasitische Lebensweise. Man fängt die Arten, jedoch selten, auf Umbellaten.

Dahlbom legt bei der Bestimmung der Arten die Zellenbildung des Hinterflügels als Hauptmerkmal zu Grunde; diese ist aber mancher Abänderung unterworfen. Auch in den Vorderflügeln kommen anomale Zellenbildungen vor.

1. Nysson spinosus *Fabr. Latr.*
(geniculatus *Lep.* mas., Crabro spinosus *Fabr.*, Mellinus interruptus *Pz.* Nysson *Panzeri Lep.*, nach Smith list.)

3—4 L. Schwarz mit gelben Zeichnungen. Prothorax mit gelber Querlinie; die Schulterbeulen schwarz. Hinterleib mit drei gelben Binden am Ende des Segm. 1—3, mitten verschmälert, besonders die erste, zuweilen unterbrochen, selten die zweite und dritte; zuweilen auf Segm. 1 nur zwei gelbe Seitenflecken. Bauchsegment 2 sehr stark kegelförmig höckerig. Fühler ohngefähr von Länge des Thorax. In den Hinterflügeln entspringt die Cubital- und Discoidalader an derselben Stelle, am Ende der hier zugespitzten Analzelle, ein liegendes Kreuz bildend; zuweilen jedoch ist ihr Ursprung hinter dem Ende der Analzelle, und zwischen demselben und dem Ursprung jener Adern eine kleine Längsader. Das Endglied der Fühler beim M. nicht ausgerandet, das vorletzte nicht angeschwollen. Das W. hat braunrothe Beine, die Basis mehr oder weniger schwarz; beim M. die Beine größtentheils schwarz, nur Kniee, Basis und Ende der Schienen und die Tarsen braunroth. Weilb. Selten.

2. Nysson Shuckardi *Wesm.* (interruptus *Sh.* excl. syn., Nysson *Panzeri Lep.* excl. syn., nach Wesmaël zweifelhaft, ob N. interruptus *Dahlb.*)

Meist etwas kleiner, als die vorige, derselben aber sehr ähnlich. Der Körper weniger gestreckt, die Zeichnungen blässer, bei dem M. weißlich oder weiß. Prothorax, zuweilen auch Schildchen, mit gelber Querlinie; Schulterbeulen gelb. Hinterleib mit 3, meistens unterbrochenen, Binden. Nach Dahlbom ist die erste weit unterbrochen, die hinteren mäßig; bei allen von mir gesehenen Exemplaren ist dieses richtig, die mittelste finde ich am wenigsten unterbrochen; allein nach Shuckard und Wesmaël ist die erste äußerst wenig unterbrochen. Zuweilen finden sich die Binden ganz, nur mitten verschmälert. Fühler kürzer als der Thorax, Endglied beim M. wie bei der vo-

rigen. Der Höcker des zweiten Bauchsegm. ebenfalls zugespitzt, aber merklich schwächer, als bei der vorigen. In den Hinterflügeln entspringen die Cubital- und Discoidalader in einiger Entfernung von der Spitze der Analzelle, daher dazwischen noch eine kleine Längsader. Farbe der Beine beim M. wie beim W. — Bei einem größeren M. mit auffallend schlanker Gestalt und auffallend weißen Zeichnungen ist das Endglied der Fühler unten schwach bogenförmig. Weilb. Wiesb. Momb.

Anm. 1) Latreille hat einen N. interruptus fem. mit 5 Hinterleibsbinden, = N. Dufourii *Lep. Dahlb.*, aber N. interruptus *Latr.* mas. gehört zu maculatus *v. d. L.* – 2) N. interruptus *Lep.* (Mellinus interruptus *Fabr.* Oxybelus interruptus *Fabr.* ? Mellinus dissectus *Pz.*) ist identisch mit N. maculatus *v. d. L.* fem. var. a. und mit N. maculatus *Dahlb.* fem. var. b, vielleicht auch mit N. omissus *Dahlb.* mas.; vielleicht ist es nur Varietät von N. maculatus. Bei dem W. ist das Segm. 1 nicht roth, wie bei maculatus fem. Ferner hat diese Species drei Paare unterbrochener gelber Binden oder vielmehr drei Paare gelber Seitenstreifen. Von dem N. Shuckardi (interruptus *Sh. Dahlb.*) unterscheidet sie sich durch die abgerundete Basis des zweiten Bauchsegments, dann das M. durch die Ausrandung des letzten Fühlergliedes. Man vergl. die Bemerkung am Ende der Beschreibung des N. maculatus.

3. Nysson maculatus *v. d. L.* (excl. var. a.) *Dahlb.* (excl. var. b). (Crabro trimaculatus *Pz.* — ? N. maculatus *Lep.*)

3 L. Schwarz, Hinterleib des M. und W. verschieden gefärbt; beim W. Segm. 1 braunroth, beim M. schwarz, die Zeichnungen weißlich gelb, bei einigen Exemplaren finde ich sie weiß; nämlich eine Querlinie auf dem Prothorax, die Schulterbeulen, eine Linie auf dem Schildchen, zuweilen fehlend; dann drei Paar Seitenstreifen auf Segm. 1—3. Das Bauchsegm. 2 ist an der Basis abgerundet ohne eine vorragende Spitze in der Mitte. Die Backen d. h. die untere Seite des Kopfes hinter den Augen haben unten einen Rand. In den Hinterflügeln entspringen die Cubital- und Discoidalader am abgestutzten Ende der Analzelle, aber die Cubitalader etwas über der Discoidalader, so daß hier zwischen beiden Adern eine

kleine Querader ist; jedoch gibt es hier auch Abweichungen (s. w. u.). Bei dem M. ist das Endglied der Fühler unten einmal tief bogenförmig ausgerandet und bildet an der Basis ein vorragendes Spitzchen, das vorletzte Glied ist verdickt. Die Beine sind braunroth, beim W. die Vorder= und Mittelschenkel mit Ausnahme der Spitze schwarz, beim M. auch die Hinterschenkel. Wesmaël erwähnt eine Varietät des M. mit zwei gelben Streifen auch auf Segm. 4. Das M. darf nicht mit dem M. der vorigen Art verwechselt werden; der Unterschied liegt hauptsächlich in der Größe und in der Gestalt des Endgliedes der Fühler. Varietäten des M. Wesmael hat eine Varietät des M. mit zwei rothen Flecken auf Segm. 1. Lepeletier gibt die Farbe des Hinterleibs beim M. nicht verschieden von dem W. an. Wesmaël glaubt, daß N. guttatus *Sh.* dieselbe Varietät sei; indessen gibt *Sh.* nichts von dem Endglied der Fühler an. Wlbg., Momb.

Anm. 1) Der Aderverlauf der Hinterflügel und die Zellenbildung der Vorderflügel variirt bei dieser Art. So hat z. B. ein männliches Exemplar aus der Sammlung des Herrn Prof. Kirschbaum den Aderverlauf der Hinterflügel wie spinosus. Vergl. Jahrb. Heft IX, Abth. 2, S. 42 Bei einem anderen männlichen Exemplare aus derselben Sammlung haben die Vorderflügel durch Verschmelzung der ersten und zweiten Cubitalzelle nur zwei Cubitalzellen, in den Hinterflügeln ist die Querader zwischen dem Ursprung der Cubital= und Discoidalader merklich länger, als gewöhnlich, fast so lang, als die Querader zwischen der Radial= und Cubitalader. Bei einem ebenfalls männlichen Exemplare meiner Sammlung hat der linke Vorderflügel nur zwei Cubitalzellen, deren zweite durch die Verschmelzung der zweiten und dritten entstanden ist; der rechte hat zwar drei Cubitalzellen, aber die dritte ist nach außen unten nur zur Hälfte begrenzt, oben offen; die Hinterflügel haben zwischen der Radial= und Cubitalader zwei Queradern, so daß dadurch eine kleine vollständige quadratische Zelle entsteht, die auf dem linken Flügel kleiner, als auf dem rechten.

2) Dahlbom beschreibt S. 170 das W. und M. dieser Species, aber in der Bestimmungstabelle S. 485 fehlt letzteres; dagegen findet sich hier ein N. omissus mas., dessen Hinterleib 3—4 Paare braungelber oder weißlicher Flecken hat, die Beine braunroth mit schwarzer Basis. Diesen hält Wesmaël für eine Varietät des N. interruptus *Lep.*

3) Van der Linden und Dahlbom haben eine Varietät des W. mit schwarzem Segm. 1, welche Wesmaël für den N. interruptus *Lep.* hält. Die Gründe, warum er dieses W. noch als eigne Species beibehalten hat, sind folgende: a) Die Seiten des Mesothorax scheinen etwas mehr vorspringend zu sein; an den Seiten des Metathorax, unmittelbar über dem Zwischenraum zwischen den Hüften der Mittel- und Hinterbeine ist die Oberfläche mehr oder weniger runzelig, dagegen bei maculatus glatt; b) Der Vorsprung des zweiten Bauchsegm. scheint etwas weniger breit abgerundet; die zwei gelben Streifen des Segm. 1 sind einander mehr genähert; die Segm. 4 und 5 sind weniger deutlich punktirt gegen das Ende; c) Der Körper ist etwas stärker. Die M. haben nach Wesmaël diese Charaktere mit den W. gemein, und dann sind ihre Fühler etwas dünner, weniger angeschwollen gegen das Ende, und ihr Endglied etwas weniger ausgerandet. Van der Linden und Dahlbom mögen, wenn die Verschiedenheit der beiden Speeies wirklich begründet ist, die M. derselben vereinigt haben unter dem Namen N. maculatus mas. Auch ist es zweifelhaft, ob das M. von N. interruptus *Lep.* sich nicht aus den M. beider Arten zusammensetzt. Es ist ferner zweifelhaft, ob Mellinus dissectus *Pz.* ein M. oder ein W. ist; ersteres sagt Panzer selbst, letzteres Van der Linden, Dahlbom und Lepeletier führen es als M. an. Die Fühler scheinen in der Zeichnung einem M. anzugehören, das Endsegment aber ist das eines W. Wesmaël fing von diesem N. interruptus *Lep.* 5 W. und 2 M. Letztere sind gefärbt, wie die W. und haben, wie diese, ein ganz schwarzes Schildchen. Eines derselben hat auf Segm. 4 zwei sehr kleine gelbe Streifchen. Der Nomissus *Pz.* hat eine gelbe Linie an der Basis des Schildchens. —

4. Nysson dimidiatus *Jur.* (N. Wesmaëli *Lep.*)

2—2½ L. Das W. ist der vorigen Art sehr ähnlich, aber merklich kleiner. Das M. an Farbe dem W. gleich. Gestalt des Bauchsegments 2 und Aderverlauf der Hinterflügel wie bei maculatus. Die Backen unten ohne Rand, Thorax ganz schwarz, Schulterbeulen weiß, nach Wesmaël bei einer Varietät des W. schwarz; bei den mir bekannten weiblichen Exemplaren ist Segm. 1 und die Seite des Segm. 2 braunroth, Segm. 1 und 2 haben vor dem Endrande jederseits einen weißen Querstreifen; die Beine wie bei der vorigen Art, dagegen nach Dahlbom anders. Wesmaël gibt folgende Varietäten

des W. an: 1) Segm. 1 braunroth ohne weiße Streifen, Segm. 2 mit zwei weißen Streifen, die Winkel der Basis roth; Beine größtentheils schwarz; Schulterbeulen weiß. 2) Wie vorher nur die Schulterbeulen schwarz. 3) Segm. 1 braunroth ohne weiße Streifen, Segm. 2 an der Basis und den Seiten braunroth, mit zwei weißen Streifen; Segm. 3 mit zwei kleinen weißen Streifen; Beine mehr roth; Brustbeulen weiß. 4) Segm. 1 braunroth mit zwei kleinen weißen Streifen; Segm. 2 schwarz mit zwei weißen Streifen; Segm. 3 mit eben solchen, aber sehr kleinen; Beine braunroth, nur Hüften, Schenkelring und Schenkelbasis der vier vorderen schwarz; Brustbeulen weiß.

M. (nach Wesmaël). Segm. 1 braunroth mit zwei kleinen weißen Flecken; Segm. 2 schwarz mit zwei größeren weißen Streifen; Brustbeulen weiß; Fühlerschaft vornen weiß. Wesmaël hatte aber nur ein einziges M. Das Endglied der Fühler zweimal seicht ausgerandet, zwischen den Ausrandungen ein sehr kleiner kegelförmiger Zahn. — Diese Art bei Momb.

Anm. Nach Dahlbom und den übrigen Schriftstellern, mit Ausnahme von Shuckard und Wesmaël, sind die Zeichnungen gelb oder gelblich angegeben. Dahlbom nennt das Segm. 1 beim M. orangegelb mit schwärzlichem Rande. Nach Shuckard stimmt die Farbe des Hinterleibs beim M. und W. überein; allein auf dem ersten oder zweiten können die weißen Flecken fehlen, und der Fühlerschaft kommt vornen auch schwarz vor.

5. Nysson trimaculatus *v. d. L. Sh. Dhlb.* (nigripes *Spin. Lep.*).

Von der Größe des maculatus. M. und W. dem maculatus mas. in der Färbung des Hinterleibs gleich, derselbe ist nämlich bei beiden Geschlechtern schwarz, mit drei Paaren gelber Seitenstreifen auf Segm. 1—3 am Hinterrande. Beim M. ist der ganze Thorax schwarz, einschließlich der Schulterbeulen, nach Dahlbom sehr selten die Schulterbeulen und der Prothorax mit einem weißen Punkte, bisweilen zwei gelbe Pünktchen auf Segm. 4; beim. W. (nach Dahlbom) Schulterbeulen und Hinter=

rand des Prothorax gelb, auch das Schildchen bisweilen gelb gestreift. Die Beine bei beiden Geschlechtern schwarz, bisweilen die äußersten Enden der Kniee und Schienen roth. Das Bauchsegment 2 ist vornen nicht so vollkommen abgerundet, wie bei maculatus, sondern fast abgestutzt; der Aderverlauf der Hinterflügel wie bei maculatus. Bei dem M. ist das vorletzte Fühlerglied am Ende angeschwollen, das letzte unten seicht ausgerandet, wie ich bei dem einen, mir bekannten Exemplare finde, und Dahlbom in der Bestimmungstabelle sagt; nach Wesmaël dagegen fehlt die Ausrandung. Von maculatus schon durch die schwarzen Beine leicht zu unterscheiden. Wlbg.

6. Nysson quadriguttatus *Spin. v. d. L.*

2 L. Schlanker, als dimidiatus, demselben aber sehr ähnlich. Ich kenne nur ein M., dessen Beschreibung hier folgt: Thorax ganz schwarz, einschließlich der Schulterbeulen; Segm. 1 braunroth, ebenso die Seiten des Segm. 2; beide Segmente am Hinterrande mit kleinen weißen Seitenfleckchen, am kleinsten die auf Segm. 1; Vorderschienen braunroth, die mittleren und hinteren nur auf der inneren Seite, Schenkel schwarz, Tarsen braun. Das zweite Bauchsegment vornen abgerundet; der Aderverlauf der Hinterflügel wie bei N. Shuckardi. Das Endglied der Fühler stumpf kegelförmig, wenig verlängert, ohne Ausrandung, das vorletzte ohne Anschwellung. Das M. findet sich noch nirgends beschrieben. Das W. kenne ich nicht. Nach Dahlbom, der es übrigens für eine Varietät von dimidiatus hält und in der Bestimmungstabelle ausgelassen hat, ist der Thorax ganz schwarz, die beiden ersten Segmente braunroth, jedes mit zwei weißen Flecken, die Beine größtentheils schwarz. Den Aderverlauf der Hinterflügel gibt Dahlbom nicht an. Wiesb.

7. **Nyssen lineolatus** n. sp. (vielleicht guttatus *Oliv. Shuck.*, vielleicht auch nur Varietät von maculatus).

Nur ein W. 3 L. Sehr ähnlich maculatus, aber schlanker. Brustbeulen, eine Linie des Prothorax und eine kleine Linie auf dem Schildchen weiß; Segm. 1 braunroth, auf Segm. 1 jederseits neben ein weißes Fleckchen, am Hinterrande, auf Segm. 2 und 3 ebendaselbst jederseits ein weißes schmales Streifchen; Beine braunroth, nur die Vorder- und Mittelschenkel mit Ausnahme der Spitze, sowie Hüften und Schenkelringe, schwarz. Bauchsegm. 2 abgerundet; Aderverlauf der Hinterflügel wie bei N. Shuckardi. Die Backen sind, wie bei maculatus, gerandet. Shuckard beschreibt einen guttatus *Oliv.* mas., welcher ganz mit diesem W. übereinstimmt, nur sind die Zeichnungen gelb. Die Gestalt des zweiten Bauchsegments und den Aderverlauf der Hinterflügel gibt er nicht an. Wesmaël hält diesen guttatus für eine Varietät von maculatus. Wiesbaden.

Bestimmungstabelle

des

Genus Nysson.

I. Weibchen.

A. Bauchsegment 2 an der Basis in der Mitte spitz vorragend; Hinterleib schwarz mit drei gelben (seltner weißlichen), in der Mitte verschmälerten oder unterbrochenen Binden; 3—4 L.

a. Schulterbeulen schwarz; in den Hinterflügeln entspringen

die Cubital- und Discoidalader in der Regel an derselben Stelle am Ende der hier zugespitzten Analzelle, wodurch ein liegendes Kreuz entsteht (selten hinter der Spitze, wie bei b); Bauchsegment 2 an der Basis sehr stark kegelförmig vortretend; die Binden selten unterbrochen; Fühler ohngefähr so lang, als der Thorax. **spinosus. 1.**

b. Schulterbeulen weiß oder weißlich, in den Hinterflügeln entspringen die Cubital- und Discoidalader hinter dem Ende der Analzelle (d. h. zwischen demselben und dem Flügelrande), so daß sich zwischen diesem und dem Anfang beider Adern eine kleine Längsader befindet; Bauchsegment 2 an der Basis wenig vortretend; die Binden meistens unterbrochen; die Fühler kürzer, als der Thorax. **Shuckardi. 2.**

B. Bauchsegment 2 an der Basis abgerundet oder fast abgestutzt, nicht spitz vortretend; Hinterleib mit 2—3 Paaren (selten 4) gelber oder weißlicher oder weißer Seitenflecken; 2—3 L.

a. Rückensegm. 1, zuweilen auch noch die Basis oder die Seiten des Segm. 2, braunroth; Bauchsegment 2 an der Basis abgerundet.

α. Prothorax und meistens auch das Schildchen mit weißer oder weißlicher Linie; Hinterleib mit drei Paaren weißlicher oder weißer Seitenstreifen, das erste Paar wohl auch zu Flecken verkürzt. 3 L.

αα. In den Hinterflügeln entspringt in der Regel die Cubital- und Discoidalader an dem hier abgestutzten Ende der Analzelle, aber nicht an eben derselben Stelle, sondern die Cubitalader etwas über der Discoidalader, so daß zwischen beiden sich eine kleine Querader befindet (selten wie bei spinosus). **maculatus. 3.**

ββ. In den Hinterflügeln entspringt die Cubital- und Discoidalader etwas hinter dem Ende der Anal-

zelle, zwischen demselben und dem Anfang der beiden Adern eine kleine Längsader.

lineolatus. 7.

β. Der ganze Thorax schwarz, höchstens die Schulterbeulen weiß; Hinterleib meistens mit zwei Paaren weißer Seitenstreifen oder Seitenflecken; 2—$2^1/_2$ L.

αα. In den Hinterflügeln entspringen die Cubital- und Discoidalader am Ende der hier abgestutzten Analzelle, aber jene über dieser, so daß zwischen beiden eine kleine Querader ist; Brustbeulen meistens weiß. **dimidiatus. 4.**

ββ. In den Hinterflügeln entspringt die Cubital- und Discoidalader etwas hinter dem Ende der Analzelle, zwischen diesem und dem Ursprung der Adern eine kleine Längsader; Brustbeulen schwarz; zwei Paar weiße Flecken auf dem Hinterleib.

quadriguttatus. 6.

b. Der ganze Hinterleib schwarz, mit drei Paaren gelber Seitenstreifen; Bauchsegm. 2 an der Basis fast abgestutzt; Beine schwarz (höchstens die Kniee und Spitzen der Schienen braunroth). **trimaculatus. 5.**

II. Männchen.

A. Endglied der Fühler unten ohne Ausrandung.

a. Bauchsegm. 2 an der Basis in der Mitte spitz vorragend; Prothorax mit gelber Linie; Hinterleib mit drei gelben oder weißlichen in der Mitte verschmälerten oder unterbrochenen Binden; 3—4 L.

α. Schulterbeulen schwarz; die Binden selten unterbrochen; Bauchsegm. 2 stark vorragend; in den Hinterflügeln die Cubital- und Discoidalader in der Regel an derselben Stelle am Ende der zugespitzten Analzelle entspringend, wodurch ein liegendes Kreuz entsteht.

spinosus. 1.

β. Schulterbeulen weiß; die Binden meist unterbrochen; Bauchsegm. 2 an der Basis wenig vortretend; in den Hinterflügeln entspringen die Cubital= und Discoidal= ader etwas hinter dem Ende der Analzelle, so daß zwischen diesem und dem Anfang jener Adern eine kleine Längsader liegt. **Shuckardi. 2.**

b. Bauchsegm. 2 an der Basis in der Mitte gar nicht vor= ragend, durchaus abgerundet; Segm. 1 und die Seiten von 2 braunroth; zwei Paar kleine weiße Flecken auf Segm. 1 und 2; Thorax ganz schwarz; 2 L.

quadriguttatus. 6.

B. Endglied der Fühler unten mit einer oder zwei deutlichen Ausrandungen; Hinterleib mit gelben, weißlichen oder weißen Seitenstreifen oder Flecken.

a. Endglied der Fühler zweimal ausgerandet; Segm. 1 braunroth (oder orangegelb?), Hinterleib meist mit zwei Paaren weißer Flecken oder Streifen; 2 L.

dimidiatus. 4.

b. Endglied der Fühler nur einmal ausgerandet; $2^1/_2$—3 L.

α. Hinterleib schwarz mit drei Paar gelber oder weiß= licher Seitenstreifen.

αα. Beine größtentheils braungelb und röthlich braun= gelb; Ausrandung des letzten Fühlergliedes tief.

maculatus. 3.

ββ. Beine schwarz; Ausrandung des letzten Fühler= gliedes seicht. **trimaculatus. 5.**

β. Hinterleibssegment 1 braunroth gefleckt oder ganz braun= roth; Ausrandung des letzten Fühlergliedes tief; Beine größtentheils braungelb und röthlich braungelb; drei Paare gelber oder weißlicher Seitenstreifen (die Cubital= und Discoidaladern der Hinterflügel entspringen am Ende der Analzelle, aber jene über dieser, so daß zwischen beiden eine kleine Querader entsteht).

maculatus var. 3.

II. Genus. Gorytes *Dhlb.* (Gorytes *Latr.* ex p., Arpactus *Jur.*, Mellinus *Fabr.*) (Fig. XI.)

Sehr nahe stehen sich die Genera: Hoplisus, Harpactes und Gorytes, und sind sogar von Latreille und Jürine zu einem Genus vereinigt worden, nämlich Gorytes *Latr.* und Arpactus *Jur.* Hoplisus und Gorytes gleichen sich auch in der wespenartigen Zeichnung ihres schwarzen, gelbbandirten Hinterleibs; dagegen haben die Arten von Harpactes einen schwarzen oder schwarz und rothen Hinterleib, mit weißen Flecken oder Binden. Gorytes hat drei Cubitalzellen, die mittlere trapezisch, oben verschmälert, die dritte sehr schief liegend, ohngefähr so groß, als die zweite, oder wenig größer; die zweite beide Discoidalqueradern aufnehmend weit von einander, die erste zwischen Anfang und Mitte, die zweite zwischen Ende und Mitte; die Analzelle der Hinterflügel endigt vor dem Anfang der Cubitalader. Die Vordertarsen der W. sind an der Außenseite nur mit kurzen sehr zerstreuten Dörnchen besetzt. Das Bauchsegment 2 ragt an der Basis spitzhöckerig vor. Bei den M. sind die Fühler länger, vorgestreckt, am Ende nicht eingerollt, das Endsegment ist kegelförmig, oben gewölbt, mit einer vorragenden Dornspitze; bei den W. sind die Fühler kürzer, am Ende etwas eingerollt, das Endsegment oben flach, hinten abgestutzt.

Nach Dahlbom lebt dieses Genus parasitisch. Man fängt die Arten auf Blumen, besonders Schirmpflanzen.

1. Gorytes mystaceus *Lin. Latr.* (Sphex mystacea. *Lin.*, Mellinus mystaceus *Fabr.*, Sphex longicornis *Rossi*).

M. 4—4$^1/_2$ L. W. 5—6 L. Schwarz, Prothorax mit gelber Querlinie, Schulterbeulen gelb, Hinterschildchen gelb gefleckt, beim M. ganz schwarz. Hinterleib mit 3, selten 4, gelben Binden am Ende des Segm. 1—3 oder 4, die erste meist unterbrochen oder zu 2 Flecken verkürzt; die zweite vorn buchtigt, mitten ausgerandet, neben etwas erweitert, sehr selten unterbrochen. Der Kopfschild schwarz, meist mit einer gebogenen gelben Querbinde oder 2 gelben Flecken, selten ganz schwarz; die

Fühler bei beiden Geschlechtern ganz schwarz, beim M. so lang, als der ganze Körper oder wenig kürzer, beim W. nicht länger, als Kopf und Thorax; die Taster schwarzbraun. Beine schwarz, bei dem M. die Schienen gelb, hinten schwarz oder so gefleckt, bei dem W. Schienen und Tarsen röthlich braungelb. Die Basis des Rückensegm. 1 ist längsgerunzelt. Das Bauchsegm. 2 an der Basis mit zerstreuten, sehr groben, grübchenartigen Punkten besetzt, sonst beim W. fein gestrichelt, hin und wieder äußerst fein punktirt, beim M. außer der Basis mit feinen Punkten ziemlich dicht besetzt. — Ein leichtes Unterscheidungsmerkmal von der folgenden Art geben schon die schwarzbraunen Taster. Weilb. Wiesb.

2. **Gorytes campestris** *Lin. Wesm.* (Vespa campestris *Lin.*, Mellinus campestris *Fabr.*, Mellinus und Arpactus quadrifasciatus *Pz.*).

$3^1/_2$—5 L. Der vorigen sehr ähnlich. Kopfschild und Thorax ebenso gezeichnet, aber ersterer zuweilen fast ganz gelb; der Fühlerschaft beim M. zuweilen oben gelb gefleckt. Hinterleib mit 4, beim M. mit 4—5 gelben, zuweilen weißlich gelben, Binden, die erste vornen ausgeschnitten oder unterbrochen, die zweite neben erweitert. Bei dem W. sind die Schenkel am Ende röthlich braungelb, die mittleren und hinteren fast ganz, die Schienen heller, als bei der vorigen; bei dem M. die Schenkel am Ende gelb, die Schienen ganz gelb. Lippentaster braun, Kiefertaster an der Basis braun, sonst gelb. (Dahlbom gibt alle Taster als braungelb an.) Die Fühler sind kürzer, als bei der vorigen Art, beim M. nur $^2/_3$ der Körperlänge. Das Rückensegment 1 ist schwach runzelig; das Bauchsegment 2 hat an der Basis zwar auch gröbere Punkte, die aber doch von mäßiger Breite und Tiefe, also nicht grübchenartig sind; bei dem W. ist es fein gestrichelt, nur an der Basis grob punktirt, sonst hin und wieder sehr fein punktirt; bei

dem M. ist das ganze Segm. fein und ziemlich dicht punktirt. Dagegen sagt Dahlbom: segmento ventrali secundo toto leviter vage punctulato; Wesmaël: le 2 segm. ventral est très-finement pointillé dans toute son étendue. Weilb. Wiesb. Momb.

III. Genus. **Hoplisus** *Dahlb.* (Gorytes *Latr.* ex p., Mellinus *Fabr.*, Arpactus *Jur.*, Euspongus et Hoplisus *Lep.*). (Fig. X.)

Dem vorigen Genus sehr ähnlich; aber die zweite Cubitalzelle ist weit kleiner, als die dritte; die beiden Discoidalqueradern münden nahe bei einander zwischen der Mitte und den Enden der Cubitalzelle 2; die Analzelle der Hinterflügel endigt hinter dem Anfang der Cubitalader. Die Vordertarsen des W. sind auf der Außenseite mit langen Dornspitzen kammförmig besetzt. Bauchsegm. 2 ist gleichmäßig gewölbt, an der Basis nicht höckerig. Die Fühler sind dünner, als bei Gorytes, oft auch kürzer, die der M. nicht so starr, am Ende gebogen; der Schaft vorn immer gelb, die Geißel bei den W. fast aller Arten braungelb, bei den M. immer schwarz. Die M. haben längere Fühler, als die W., die Glieder sind unten etwas angeschwollen; das obere Endsegment ist klein, gewölbt, halbkegelförmig, mit einer vorragenden Dornspitze; die Vordertarsen nicht kammförmig bedornt. Bei den W. ist das obere Endsegment groß, fast flach, neben gerandet, hinten abgestutzt, mit einem dünnen vorragenden Stiele, aus welchem der Stachel hervorkommt.

Diese Wespen nisten ohne Zweifel unter der Erde. Sie fliegen auf Schirmpflanzen.

1. Hoplisus quadrifasciatus *Fabr. Dahlb.* (Mellinus quadrifasciatus *F.*, Gorytes quadrifasciatus *Latr.*, Euspongus vicinus *Lep.*, Mellinus quinquefasciatus *Pz.*, M. dissectus *Pz.* fem., Gorytes arenarius *v. d. L.* mas.).

3¾—4¾ L., das M. auch wohl kleiner. Schwarz mit citrongelben selten schwefelgelben Zeichnungen. Prothorax und

Schildchen mit gelber Linie, die auf dem Schildchen beim M. meistens fehlend, selten statt ihrer nur 2 Punkte; unter den Flügeln ein gelber Flecken, beim M. zuweilen fehlend, die davor befindlichen Schulterbeulen aber immer schwarz. Hinterleib sehr glänzend, mit 4 gelben Binden am Hinterrande des Segm. 1—4 (selten auch auf 5 oder beim M. zuweilen hier 2 Flecken), die erste und zweite breiter, jene vornen etwas ausgeschnitten, die zweite wenig breiter, als die dritte, zuweilen die vorderen oder alle unterbrochen. Die Vorderflügel haben einen braunen Flecken in der Radial- und zweiten Cubitalzelle, auch wohl noch in einem Theil der dritten, oder der dritten und ersten. Die Zeichnung des Kopfes variirt. Beim W. ist der Kopfschild entweder schwarz mit 2—3 größeren oder kleineren gelben Flecken oder einer gelben Binde oder neben und unten gelb gerandet, selten ganz schwarz, oft neben den Augen ein gelber Flecken oder Streifen, zuweilen auch 2 gelbe Fleckchen zwischen den Fühlern; beim M. ist der Kopfschild entweder gelb mit schwarzem Rande oder noch mit einem schwarzen Flecken, oder schwarz mit 2 gelben Flecken, oder schwarz mit einem gelben Streifen; längs den Augen ebenfalls ein gelber Streifen. Der Fühlerschaft ist bei beiden Geschlechtern vornen gelb, beim M. die Geißel durchaus schwarz, selten das erste Geißelglied gelb gefleckt, beim W. das erste Geißelglied schwarz, die folgenden Glieder mit Ausnahme der 4 bis 6 letzten unten braungelb, selten bleiben nur die 2 letzten schwarz. Die Augen convergiren bei dem M. nach unten stark, bei dem W. aber sehr wenig, weßhalb sich bei jenem die Stirn unten stark verschmälert, bei diesem aber ihre Breite wenig ändert. Die Beine des W. braungelb oder röthlich braungelb, Hüfte, Schenkelring und Schenkel mit Ausnahme des Endes schwarz, das Ende der Schenkel in größerer oder geringerer Ausbreitung von der Farbe der Schienen, an den Vorderschenkeln am wenigsten, die Vorderschenkel vornen gelb; bei dem M. ist die schwarze Farbe ausgebreiteter, die Schenkel meist fast ganz schwarz, die Vorder- und Mittelschienen hinten schwarz gefleckt oder hier fast ganz schwarz, sonst wie beim

W. oder gelb, auch die Tarsen oft gelb, die hintersten dunkler, oft braun. Die Fühler sind bei beiden Geschlechtern weit länger, als der Kopf, bei dem W. nach oben wenig verdickt, fast fadenförmig. Der Mesothorax ist sehr schwach und sehr zerstreut punktirt, der Metathorax grob runzelig, der Hinterleib fast punktlos, sehr glatt, das Endsegment des W. grob punktirt; die Basis des Hinterleibs ist beim M. oben und neben, beim W. neben mit Längsstreifen versehen, selten sind diese sehr verkürzt. Der Kopfschild ist unten nicht ausgerandet. — Die gemeinste Art.

2. **Hoplisus laticinctus** *Lep. Wesm.* (Euspongus laticinctus *Lep.*, Gorytes laticinctus *Sh.*)

Mit dem vorigen fast in Allem übereinstimmend; nur ist die zweite Hinterleibsbinde sehr breit, überhaupt die Binden breiter, als bei der vorigen Art, und bei allen mir bekannten Species sind deren 5, wie auch Wesmaël angibt, wogegen Lepelletier nur 4, und Shuckard dem W. auch nur 4. Der Kopfschild des W. ist gelb, außerdem ein breiter Streifen längs den Augen, ein Flecken unter den Fühlern und 2 über denselben, öfters mit dem gelben Augenstreifen verschmelzend; beim M. ist der Kopfschild gelb; unten oder auch neben schwarz gerandet, der Augenkreis sehr schmal gelb oder ganz schwarz, unter den Fühlern oft ein gelber Fleck. Bei einem M. finde ich die Brustbeulen gelb, bei den mir bekannten W. und fast allen M. schwarz; die W. haben den gelben Flecken unter den Flügeln, den M. fehlt er meistens. Bei dem W. ist der Fühlerschaft unten gelb, die ganze Geißel unten breit, ockergelb, selten die 2 letzten Glieder schwärzlich, beim M. ist nur der Schaft unten gelb, die Geißel ganz schwarz, bei einem Exemplare finde ich das erste Geißelglied gelb gefleckt. Dahlbom gibt die Fühler des W. S. 482 als ganz braungelb an, was ich bei keinem Exemplare finde. Bei dem W. sind die Hüften und Schenkelringe der Vorderbeine unten gelb, ebenso die

Hüften der Mittelbeine, die Vorder- und Mittelschenkel unten gelb, oben schwarz, die Hinterhüften und Hinterschenkel am Ende gelb, die Schienen aller Beine gelb, hinten schwarz mit gelber Basis, die Tarsen gelb, dunkler, als die Schienen; bei dem M. ist die schwarze Farbe ausgebreiteter, die Schenkel fast ganz schwarz, auch die Hinterschienen fast ganz, die Hintertarsen schwarz. Länge und Gestalt der Fühler, Gestalt des Kopfschildes und Sculptur des Körpers wie bei der vorigen Art, nur der Mesothorax meistens stärker punktirt, keineswegs aber, wie Dahlbom S. 482 sagt, grob punktirt; ferner ist nach ihm die Hinterleibsbasis nicht gestreift, was ebenfalls den mir bekannten Exemplaren widerspricht, da ich sie bald gestreift, bald ungestreift finde. Wesmaël gibt als Hauptunterscheidungsmerkmal dieser und der vorigen Art die Gestalt der Querader am Ende der dritten Cubitalzelle an, welche bei laticinctus stark gekrümmt ist, bei quadrifasciatus aber fast gerade sein soll; in den meisten Fällen mag das wohl richtig sein, jedoch findet sich auch bei manchen Exemplaren der letzten Species eine ziemlich starke Krümmung dieser Ader. Der Hauptunterschied bleibt also wohl die Breite der zweiten Hinterleibsbinde, die Zahl dieser Binden (wenigstens bei den Exemplaren aus Nassau) und die Farbe der Beine und der Fühlergeißel des W. Seltner als die vorige Art.

Anm. Wesmaël ist von der specifischen Verschiedenheit der beiden Arten, wenigstens wie man sie in Belgien und nach meinen Beobachtungen auch hier findet, noch nicht fest überzeugt.

3. Hoplisus quinquecinctus *Fabr. Lep.* (Mellinus quinquecinctus *F. Pz.*, Gorytes quinquecinctus *Latr.*).

Dem quadrifasciatus sehr ähnlich. Segm. 1—5 gelb bandirt, beim M. zuweilen auch 6, Binde 1 vornen ausgeschnitten, Binde 2 neben sehr erweitert, vornen dreimal schwach ausgerandet. Der Hinterleib schwach und sehr zerstreut punktirt oder fast glatt, Segm. 1 an der Basis nicht längsgestreift, sondern nur mit 3 Längsgruben versehen. Der Kopf-

schild ist unten sehr schwach ausgerandet. Die Fühler sind merklich kürzer, als bei quadrifasciatus, beim W. reichen sie nicht viel über den Kopf hinaus und sind nach oben ziemlich stark verdickt. Beim W. ist die ganze Unterseite der Fühler gelb, der Schaft und das erste Geißelglied citrongelb, der übrige Theil etwas dunkler; (nach Dahlbom kommen die Fühler auch oben braungelb vor); beim M. ist außer dem Schaft auch das erste Geißelglied vornen gelb. Bei beiden Geschlechtern convergiren die Augen nach unten stark, so daß sich die Stirne unten sehr merklich verschmälert. Bei dem W. sind außer einem Flecken unter den Flügeln auch die Brustbeulen gelb, beim M. fehlt meist jener Flecken und bei einem Exemplare haben die Brustbeulen nur einen kleinen gelben Flecken, nach Wesmaël kommen sie auch ganz schwarz vor. Der Mesothorax ist ziemlich dicht und ziemlich grob punktirt, die Punkte tief eingestochen. Die Farbe der Beine ist variabel, die schwarze Farbe mehr oder weniger verbreitet, besonders bei den M. Bei den W. sind die Hinterbeine mit Ausnahme der Hüften röthlich gelb; die Schenkelringe und die untere Seite der Schenkel und Schienen gelb. Wiesbaden.

4. Hoplisus punctuosus *Eversm.*

Diese sehr seltene Art ist von Herrn Prof. Kirschbaum bei Mombach gefundenen und in einer, der Kaiserlichen naturforschenden Gesellschaft zu Moskau zur Feier ihres 50 jährigen Bestehens gewidmeten Abhandlung (Wiesb. 1855) als Hopl. punctatus n. sp. ausführlich beschrieben worden. Sie ist nach brieflicher Mittheilung des Herrn Staatsraths Eversmann zu Kasan mit dessen Hopl. punctuosus identisch, und steht sehr nahe dem H. pulchellus *Wesm.* Bis jetzt ist diese Art nur in den Vorbergen des Ural und am Rhein bei Mombach gefangen worden.

4 L. Der Körper ist weit gedrungener, als bei den übrigen Arten, der Kopf verhältnißmäßig kürzer

und breiter, auch unten kaum verschmälert; die Augen convergiren nach unten bei beiden Geschlechtern wenig, weßhalb sich die Stirne nach unten wenig verschmälert. Die Fühler sind weit kürzer, als bei allen übrigen Arten, mit Ausnahme von H. pulchellus Wesm., zurückgelegt reichen sie bei beiden Geschlechtern nur wenig über den Kopf hinaus, und sind etwa $1^1/_2$ mal so lang, als der Kopf auf der Vorderseite; der Schaft dagegen ist länger, als bei den übrigen Arten, beim M. fast so lang, als der Kopfschild in der Mitte, nicht ganz so lang, als die 3 ersten Geißelglieder, etwa $^1/_5$ so lang, als die ganzen Fühler, beim W. etwas länger, als beim M., länger als der Kopfschild in der Mitte und fast so lang als die 3 ersten Geißelglieder; beim W. sind die Fühler stark gebrochen, sehr gekrümmt, nach oben kaum merklich verdickt; dagegen beim M. deutlich verdickt; der Schaft ist bei beiden Geschlechtern vornen gelb, die Geißel durchaus schwarz, oben, wie unten. Der Kopfschild ist beim W. neben gelb, in der Mitte schwarz, beim M. ganz gelb, längs den Augen ein gelber Streifen. Der Mesothorax ist dicht grob punktirt, fast glanzlos (bei den 3 vorigen Arten stark glänzend), Prothorax und Schildchen mit gelber Querlinie, ein Flecken unter den Flügeln und die Brustbeulen davor gelb. Der Hinterleib ist ziemlich dicht und grob punktirt, wenig glänzend (bei den vorigen Arten sehr glänzend, besonders Segm. 2), die Punkte nach hinten sehr allmählig feiner werdend, über die Segmente gleichmäßig verbreitet. Beim W. hat der Hinterleib 5, beim M. nur 4 gelbe Binden, gestaltet, wie bei quinquecinctus. Die Beine sind röthlich gelb, an den Schienen und Tarsen mehr gelb, die Hüften schwarz, beim M. unten gelb, die Vorderschenkel am Ende röthlich gelb, die mittleren innen nur an der Basis schwarz, außen bis zur Mitte, die Hinterschenkel durchaus röthlich gelb, nur an der Basis etwas dunkler. Der braune Flecken der Vorderflügel ist dunkler, als bei den vorigen Arten und scharf begrenzt. Be=

sonders charakteristisch ist bei dieser Art die Kürze der Fühler bei beiden Geschlechtern und die Sculptur des Mesothorax und des Hinterleibs. Momb.

Anm. Bei H. pulchellus Wesm. ist der Schaft mindestens $^1/_4$ so lang, als die ganzen Fühler, und Segm. 3 und 4 sind an der Basis fast glatt.

Bestimmungstabelle

der

Genera Gorytes und Hoplisus.

Hoplisus.

A. Alle Taster ganz braun. mystaceus. 1.

B. Kiefertaster gelb, nur Glied 1 und 2 braun. campestris. 2.

Gorytes.

A. Binde des Segm. 2 sehr breit; 4—5 Binden. laticinctus. 2.

B. Binde des Segm. 2 nicht sehr breit, neben öfters sehr erweitert.

a. Mesothorax grob dicht punktirt, fast glanzlos; Hinterleib ziemlich grob, dicht und tief punktirt, sehr wenig glänzend; Fühler beider Geschlechter sehr kurz; M. mit 4, W. mit 5 Binden. punctuosus. 4.

b. Mesothorax sehr schwach punktirt, weder grob, noch dicht, sehr glänzend; Hinterleib fast glatt, stark glänzend; Fühler zurückgelegt weit über den Kopf hinaus reichend, besonders bei den M.

α. Basis des Hinterleibs mit Längsstreifen, beim W. neben, beim M. oben und neben; Mesothorax sehr

zerstreut und oft undeutlich punktirt; Augen des W. nach unten sehr wenig convergirend; Brustbeulen schwarz, sehr selten beim M. gelb punktirt; 4, sehr selten 5 Binden. **quadrifasciatus. 1.**

β. Basis des Hinterleibs ohne Längsstreifen, nur mit Längsgruben; Mesothorax ziemlich dicht und sehr deutlich punktirt; Augen beider Geschlechter nach unten sehr convergirend; Brustbeulen beim W. gelb, beim M. gelb oder schwarz; 5—6 Binden.
quinquecinctus. 3.

IV. Genus. **Harpactes** *Dahlb.* (Arpactus *Sh.*, Mellinus *Latr.*)

Den beiden vorigen sehr nahe stehend; fast dieselbe Zellenbildung; Cubitalzelle 3 am Ende durch eine fast gerade Querader geschlossen; Analzelle der Hinterflügel vor dem Anfang der Cubitalader geendigt; das Bauchsegment 2 gleichmäßig gewölbt, ohne Höcker an der Basis. Körperfarbe schwarz und roth mit weißen Zeichnungen. — Bei dem M. sind die Fühler wenig länger, als beim W., das zehnte Glied oben stark ausgehöhlt, die folgenden weniger; das obere Endsegment schmal dreieckig. Bei dem W. ist kein Fühlerglied ausgehöhlt, das obere Endsegment breit dreieckig, schwach convex, gerandet; die Vordertarsen lang kammförmig bedornt.

Die Lebensweise stimmt wohl mit Hoplisus überein. Sie fliegen auf Schirmpflanzen, sind aber selten.

Anm. Einige Aehnlichkeit findet sich mit Pompilus, Priocnemis und Ceropales, bei welchen aber der Prothorax bis zur Flügelbasis reicht, und die Discoidalqueradern in die zweite und dritte Cubitalzelle münden, während sie bei Harpactes beide von der Cubitalzelle 2 aufgenommen werden.

1. Harpactes laevis *Latr. Dahlb.* (Mutilla laevis *Latr.*, Gorytes laevis *v. d. L.*, Arpactus laevis *Wesm.*, Sphex cruenta *Fabr.*, Pompilus cruentus *Pz.*, Mellinus cruentatus *Latr.*, Arpactus cruentus *Jur.*)

3½ L. Sehr schlank. Schwarz; Meso- und Metathorax roth; der Hinterleib mit 2 weißen Binden, am Ende des Segm. 2 und 5, die erste breit rechteckig ausgeschnitten. Beim M. ist der Kopfschild jederseits weiß, auch längs den Augen ein solcher Streifen. Dahlbom und Van der Linden beschreiben nur das W. Letzterer erwähnt eine Varietät mit ganz schwarzem Thorax. Sehr selten bei Weilburg, nur einmal ein M. gefangen.

2. Harpactes tumidus *Pz. Dahlb.* (Pompilus tumidus *Pz.*, Gorytes tumidus *Latr.*)

2½—3 L. Schwarz, das Schildchen mit einem weißen Flecken, Hinterleibssegm. 1 und 2 roth, am Ende des letzten zwei weiße Seitenflecken, Segm. 5 am Endrande mit weißer Binde. Die Beine schwarz und roth, beim M. mehr roth und heller. Der Kopfschild unten roth, beim M. neben und ein Streifen längs den Augen weiß, wegen dichter kurzer Behaarung. Fühlerschaft unten blaßgelb. Weilburg, Momb.

3. Harpactes Carceli *Lep. Dhlb.* (Gorytes Carceli *Lep.* mas., elegans *Lep.*)

2—3½ L. Thorax schwarz, Prothorax beim W. weiß liniirt, auf dem Schildchen zuweilen ein weißer Fleck; Brustbeulen weiß bei beiden Geschlechtern. Segm. 1 und 2 roth, Segm. 2, 3 und 4 am Ende mit weißer Binde, neben erweitert, vorn ausgebuchtet oder etwas unterbrochen, zuweilen auf Segm. 1 zwei weiße Fleckchen. Kopfschild und ein breiter Streifen längs den Augen gelb; Fühler unten breit gelb. Beine schwarz, gelb und braunröthlich. Momb.

Bestimmungstabelle.

A. Hinterleib schwarz mit 2 weißen Binden; Meso- und Metathorax meist roth. **laevis. 1.**

B. Hinterleibssegm. 1 und 2 roth.

a. Segm. 2 mit 2 weißen Seitenflecken, Segm. 5 mit weißer Binde. **tumidus. 2.**

b. Segm. 2, 3 und 4 weiß bandirt. **Carceli. 3.**

V. Genus. **Stizus** *Latr.* (Bembex *F.*, Crabro *F.*, Larra *F.*, Scolia *F.*, Liris *F.*)

Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen, die zweite dreieckig, aber ungestielt, beide Discoidalqueradern aufnehmend; die Analzelle der Hinterflügel endigt hinter dem Anfang der Cubitalader (näher nach dem Flügelrande). Der Metathorax hat jederseits 2 Dornspitzen. Die einzige einheimische Art hat einen wespenartigen gelb bandirten Körper. Den Geschlechtsunterschied s. bei der Beschreibung dieser Art. Von dem Nestbau nichts bekannt.

Stizus tridens *Fabr. v. d. L.* (Crabro tridens *F.*, Mellinus repandus *Pz.*)

3—4½ L. Schwarz mit blaßgelben Zeichnungen; Prothorax und Schildchen mit gelber Linie, an jeder Seite des Metathorax hinter den Flügeln 2 solche Flecken; Hinterleib beim W. mit 5, beim M. mit 6 gelben Binden, die erste einmal, die folgenden zweimal gebuchtet, die erste nach Dahlbom oft unterbrochen. Kopfschild und Oberlippe des M. gelb, beim W. schwarz, nur bei einem Exemplare ebenfalls gelb. Fühlerschaft beim M. unten hell gelb, die Geißel braungelb, beim W. nur die Geißel braungelb, der Schaft schwarz, oben mit einem braungelben Flecken. Beine schwarz und gelb, beim M. mehr gelb. Flügel wasserhell. Die Fühler beim M. unten am

Ende des letzten und drittletzten Gliedes mit einer Dornspitze; das Ende des Hinterleibs beim M. mit 3 Dornspitzen. Momb.

VI. Genus. Alyson *Jur.* (Pompilus *F.*)

Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen, die mittlere sehr klein, dreieckig, gestielt, beide Discoidalqueradern an ihrem Anfang und Ende aufnehmend, oder die zweite mündet in die dritte Cubitalzelle, dicht an ihrem Ende. Der Körper ist sehr schlank. Die Farbe schwarz und roth, ungefleckt oder mit weißen Flecken, oder auch schwarz mit weißen Flecken. Der Metathorax sehr verlängert, mit einem sehr ausgezeichneten gerandeten herzförmigen Raum. Die Vordertarsen des W. sind sehr schwach gekämmt. Das Endsegment des M. ist stumpf, mit 2 feinen Dornspitzen, des W. spitz kegelförmig; bei den M. ist das Endglied der Fühler bogenförmig. Ueber den Nestbau ist mir nichts bekannt. Vielleicht leben sie parasitisch. Dahlbom beobachtete in Norwegen auf sehr sandigen Aeckern Diodontus tristis und Alyson Ratzeburgi. Von den ersten fand er zahlreiche Nester im Sande, in welche diese Wespen Aphis Ulmi eintrugen; dagegen die Alyson flogen spielend auf den Getreidehalmen herum. Sie hielten sich immer in der Nähe jener Nester auf, also sind sie vielleicht Parasiten von jenem Diodontus.

1. Alyson lunicorne *F. Latr.* (Didineis lunicornis *Wesm.*, Sphex lunicornis *F.*, Pompilus lunicornis *F.*)

$2^1/_2$ L. Schwarz, nach Dahlbom Segm. 2 und 3 braunroth, aber bei allen mir bekannten Exemplaren, welche sämmtlich Männchen sind, nur Segm. 1 und Segm. 2 oben an der Basis, neben bis zum Ende so gefärbt, (nach Lepeletier Segm. 1, 2 und Basis von 3 braungelb). Der Hinterleib ist ungefleckt. Die Flügel haben einen braunen Querstreifen durch die Radialzelle und die darunter liegenden. Beim M. ist das Endglied der Fühler sehr stark bogenförmig. Weilb., Wiesbd.

2. Alyson bimaculatum *Pz. v. d. L.* (nebst A. spinosum *v. d. L.* Das M. ist Sphex fuscata *Pz.*, das W. Sphex bimaculata *Pz*, dazu auch Pompilus spinosus *Pz.*)

2½—3 L. Schwarz, Segm. 2 mit 2 weißen rundlichen Seitenflecken, beim W. Segm. 1 und Basis von 2 roth (nach Dahlbom auch Segm. 2 schwarz und 1 mit braunem Endrande); beim M. ist die Endspitze des Hinterleibs roth; bei dem W. hat das Schildchen 2 dicht beisammen sitzende weiße Flecken, welche dem M. fehlen, oder sehr klein und weiter entfernt sind. Die Flügel haben bei dem W. einen braunen Querstreifen, wie die vorige Art, bei dem M. aber ist nur eine schwache Spur davon vorhanden. Das Endglied der Fühler ist beim M. sanft gebogen, am Ende schief abgestutzt, unten etwas ausgehöhlt. Die Farbe der Beine ist bei beiden Geschlechtern sehr veränderlich, und darauf beruht die Unterscheidung von Alyson bimaculatus und spinosus *v. d. L.* Nach demselben haben die Beine von bimaculatus braunrothe Schenkel, die Vorderschenkel oben, ein Außenstreif an den mittleren und das Ende der hinteren schwarz; Vorder- und Mittelschienen blaß braunroth, außen braun gefleckt; die hinteren dunkel rothbraun, die Basis weißlich; die Tarsen braunroth, am Ende braun. Bei spinosus sind die Schenkel schwarz, das Ende der vorderen und mittleren beim W. braunroth, bei dem M. weißlich; die Schienen schwarz, die Vorderschienen vornen gelblich, die mittleren außen röthlich, ein Ring an der Basis der hinteren weißlich; die Tarsen röthlich braun, beim W. heller. Letzteres hat auch einen braunen oder schwarzen Hinterrand des Segm. 1 und oft fast das ganze Segm. 2 von dieser Farbe, mit Ausnahme der 2 weißlichen Flecken. Dagegen das W. von bimaculatus hat das ganze Segm. 1 und die Basis von 2 braunroth. — Offenbar aber sind beide Arten nur Varietäten der nämlichen Species, wie auch Dahlbom und mit ihm Wesmaël annehmen. An Uebergängen fehlt es nicht. Romb.

Anm. Wesmaël rechnet Alyson lunicorne zur Gattung Didineis. Er gibt folgende Gründe davon an: 1) die Mittelschienen haben 2 Sporne;

2) in den Vorderflügeln ist die zweite cellula submedialis (die dritte Schulterzelle) weit kürzer gegen die Basis, als die erste Discoidalzelle, und die venula transverso-medialis am Ende der cellula medialis (der zweiten Schulterzelle) bildet eine gerade Linie. Dagegen bei den andern Arten des Genus Alyson haben die Mittelschienen nur einen Sporn, die zweite Submedialzelle verlängert sich gegen die Basis so weit wenigstens, als die erste Discoidalzelle, und die Medialquerader macht eine sehr deutliche Krümmung.

Bestimmungstabelle.

A. Segm. 1 und 2 ganz oder zum Theil roth, die übrigen schwarz, Hinterleib ungefleckt. lunicorne. 1.

B. Segm. 1 und 2 roth, die übrigen schwarz, oder Segm. 1 roth, am Ende braun oder schwarz, dabei das zweite oft ganz schwarz, oder der ganze Hinterleib schwarz, mit 2 weißen Seitenflecken an Segm. 2. bimaculatum. 2.

V. Unterfamilie. Bembecidae.

Der Prothorax nur ein kurzer Ring, so daß der Hinterrand des Prothorax sich nicht bis zu den Flügeln erstreckt. Drei Cubitalzellen; die mittlere nimmt beide Discoidalqueradern auf; die zweite und dritte viereckig, nicht viel an Größe verschieden, breiter als lang, die zweite nicht schief liegend, die erste und dritte Cubitalquerader stark gebogen; die Analzelle der Hinterflügel endigt weit vor dem Anfang der Cubitalader. Besonders charakteristisch ist die Gestalt der Oberlippe und der Zunge; die Oberlippe ist lang, schnabelartig verlängert, zwischen die Oberkiefer hinabgebogen, die Zunge sehr lang und schmal, vornen zweitheilig, in der Ruhe wie die Zunge der Honigbienen, zurückgeklappt, von den sehr langen schmalen, ebenfalls in der Ruhe zurückgeklappten

Unterkiefern scheidenartig umgeben. Die einheimischen Arten sind große, dicke Wespen, schwarz, mit gelbbandirtem Hinterleib, in der Gestalt Honigbienen ähnlich, stark behaart. Nur 1 einheimische Gattung.

Gattung **Bembex** *F. Latr.* (Apis. *Lin.*)

Die schnabelförmig verlängerte Oberlippe ist am Ende bogenförmig ausgerandet. Die dritte Cubitalquerader der Vorderflügel ist in das Ende der Radialzelle eingefügt. Die 2 einheimischen Arten sind die größten Grabwespen, von bienenartiger Gestalt, mit zottig behaartem Körper, schwarz mit gelb bandirtem Hinterleib. Die M. haben eine ausgezeichnete Gestalt der letzten Fühlerglieder; diese sind nämlich unten ausgehöhlt, dornig oder gesägt; ferner ist der Bauch bei den M. mit zahnartigen Auswüchsen versehen. — Die wärmeren und heißen Länder sind reich an Arten. Sie fliegen im hohen Sommer bis in den Herbst mit starkem Gesumme. Man kennt die Lebensweise der Bembex rostrata. Sie baut ihre Zellen in Sand, z. B. an begangenen Plätzen, den Fußwegen sandiger Gehölze. Gewöhnlich sind viele Nester nahe an einander. Es sind Röhren, welche unter einem stumpfen Winkel in die Erde gehen, wie kleine Kaninchenhöhlen ähnlich. Jedesmal, wenn ein Weibchen sein Nest verläßt, verstopft es den Eingang mit Sand. Bei der Rückkehr findet es die Wespe leicht wieder und öffnet es. Dadurch schützt sie ihr Nest gegen Schmarotzer und Zerstörer. Bringt man den Sand in Unordnung, so findet sie es nicht sogleich wieder, setzt sich aber immer in die Nähe, läßt die Beute, welche sie mitbrachte, liegen, und durchlauft die Umgebung, indem sie beständig den Boden in kurz nach einander wiederholten Schlägen mit der Spitze ihrer Fühler berührt, und so findet sie endlich immer den Eingang wieder. Diesen öffnet sie, holt ihre Beute wieder und schafft sie in das Nest. Wegen deren Dicke geht sie zuerst hinein, und zieht dann die Beute mit den Hinterfüßen mittelst der starken Dorne derselben hinein. Die Männchen lauern auf die Weibchen in der Nähe der Nester, entweder auf dem Boden, oder in der Luft

schwebend. Die gesammelten Insekten bestehen aus großen Dipteren z. B. Eristalis, Stratiomys, Musca. Allen hat sie das Vermögen zu fliegen und zu laufen geraubt; sie ergreift ihre Beute nämlich mit ihren Vorderfüßen und sticht sie mit ihrem Stachel. Darauf werden sie in einen Zustand versetzt, in dem sie nur ihre Füße zu bewegen im Stande sind, ohne sich aber aufrecht halten zu können. So leben sie aber noch mehrere Wochen und die Larve der Bember verzehrt sie immer noch lebend. Jedes Ei erhält 10—12 Fliegen, und wenigstens 10 Eier werden von einem Weibchen gelegt. Der Grund der Nester hat 1—2 Zoll senkrechte Tiefe. Nachdem sie den Vorrath gesammelt hat, füllt sie die schräge Röhre mit Sand. Bisweilen wird ihr Nest von der Parnopes carnea aufgewühlt, diese legt ihre Eier in die Nester der Bember, und ihre Larven verzehren die der Bember (oder die eingetragenen Insekten). So erzählt den Hergang Lepeletier. Nach Dahlbom besteht ein Nest aus vielen langen verzweigten Röhren mit mehreren Ein- und Ausgängen. Er sagt, daß mehrere Paare zusammen ein Nest verfertigten. Sie bringen nach Dahlbom in einem eigenthümlichen schnellen und anhaltenden Fluge entweder einen hellen Ton hervor, wie die Schwebfliegen, oder ein Gesumm, wie die Bienen und Hummeln. Sobald sie sich in ihrem Neste bemerkt sehen, kommen sie hervor und umschwärmen den Beobachter, wie die Hummeln, stark summend, dann erheben sie sich plötzlich in die Luft und kehren mehrmals wieder. Hält sich der Beobachter ruhig, so kehren sie endlich ins Nest zurück.

1. Bembex rostrata *Lin. F.* (Apis rostrata *L.*)

7—8 L. lang, der Körper 3 L. breit, die Flugweite 1 Zoll 2 L. Die größte einheimische Grabwespe. An Gestalt einer Bienenkönigin sehr ähnlich, aber länger und dicker. Schwarz mit blaßgelben Zeichnungen, Kopf, Thorax und Basis des Hinterleibs dicht mit zottigen graulichen Haaren besetzt. Die gelben Zeichnungen des Thorax sind sehr veränderlich und können theilweise, aber nie alle, fehlen; wegen der dichten Behaarung fallen sie aber wenig ins Auge. Sie bestehen

aus einer Linie am Hinterrande des Prothorax, einem Flecken am Ende der schwarzen Schulterbeulen, einem Strichelchen unterhalb der Schulterbeulen an der Grenze der Vorder= und Mittelbrust, einem größeren oder zwei kleineren Flecken an den Seiten der Vorderbrust, einem Flecken an der Basis der Flügelschuppen, einem Strichelchen davor, einem Flecken dahinter am Seitenrand des Schildchens, einem Querstrichelchen auf dem Hinterschildchen, 2—4 Flecken auf dem Metathorax. Hinterleib mit 5—6 schwefelgelben Binden, die erste weit unterbrochen, aus zwei dreieckigen Seitenflecken bestehend, die übrigen vorn zweimal tief bogenförmig ausgerandet, daher vorn zwei concave, hinten zwei convexe Bogen bildend, selten einige schwach unterbrochen; Endsegment gelb gefleckt. Die Augen im Leben schön grün schimmernd; gelb ist der Kopfschild, zuweilen mit zwei braunen oder schwarzen Punkten, ein Streifen neben den Augen, ein Fleckchen zwischen den Fühlern, die Oberlippe und die Oberkiefer mit Ausnahme der Basis und Spitze; Fühlerschaft unten citrongelb, die Geißel dunkel gelb, beim W. schmal braungelb, beim M. sehr breit ockergelb, oben schmal braun. Beim M. ist die Geißel am Ende umgebogen, Glied 11—13 breiter, oben schwach convex, unten ausgehöhlt, mit dünnen, bogenförmigen Rändern, Glied 8—10 unten bogenförmig ausgerandet, an der Basis der Ausrandung eine kleine Dornspitze, Glied 5—7 unten höckerig. Das M. hat auf der Bauchseite auf Segm. 2, 6 und 7 einen spitzen dreiseitigen Zahn, der Länge nach gestellt, der erste kurz, der zweite länger, der dritte am längsten, gegen das Ende gefurcht und an der Spitze zweispaltig; zwischen den beiden Endsegmenten strecken sich 2 breite, runde, gelbe, schwarz gerandete Blätter vor und zwischen denselben ein nach unten gekrümmter Stachel. Die Beine des M. sind gelb, die Hüften auf der unteren Seite an der Basis schwarz, die Schenkelringe oben, Vorderschenkel außen schwarz gestreift, die Tarsen ganz gelb, Mittel= und Hinterschenkel oben an der Basis schwarz gestreift, die mittleren hinten schwarz gefleckt, die hinteren auch innen. Bei dem W. sind

die Hüften und Schenkelringe schwarz, gelb gerandet, die Schenkel oben fast ganz schwarz, neben über die Hälfte, Schienen gelb, zuweilen außen schwarz gestreift (gegen Dahlbom's Beschreibung), Tarsen ganz gelb. Die Flügel wasserhell; aus dem Ende der Medialzelle der Hinterflügel entspringen zwei kurze parallele Adern, die oberste an der Basis gefärbt und länger, die untere ganz farblos. (Dahlbom gibt dieses von der Analzelle an). Momb.

2. Bembex tarsata *Latr.*

Etwas kleiner und merklich schlanker, als die vorige, ihr aber sehr ähnlich. Die Binden des Hinterleibs (beim W. 5, beim M. 6) sind fast gerade, besonders hinten, vornen meist mit 2 schwachen Ausrandungen, an den Seiten erweitert, besonders die zweite und dritte, die erste wie bei der vorigen Art, die übrigen bei dem einen mir durch Autopsie bekannten W. ganz, bei dem einen von mir gesehenen M. schwach unterbrochen, mit Ausnahme der sechsten, breitesten und ganz geraden. (Nach Dahlbom sind sie ganz, nach Lepeletier ganz und mitten verschmälert); die Endspitze gelb. Außer der gelben Linie am Ende des Prothorax ist der Thorax oben ganz schwarz; bei dem W. sind die Brustbeulen gelb mit einem schwarzen Flecken an der Basis, beim M. schwarz, gelb gerandet; unter ihnen ist die Brust bei beiden Geschlechtern gelb. Die gelbe Farbe des Kopfschildes ist blässer, als bei der vorigen Art, beim M. der Kopfschild oben schwarz, auch fehlt bei diesem Geschlecht der gelbe Augenstreif, dagegen finden sich 3 dreieckige gelbe Flecken auf dem Scheitel; beim W. der Fühlerschaft unten gelb, die Geißel unten schmal braungelb, beim M. die Fühler ganz schwarz, von ähnlicher Bildung, wie bei der vorigen Art, nur das Grundgliedchen gelb gefleckt. (Lep. gibt den Schaft unten gelb an). Beim M. sind die Vorderschenkel außen schwarz gestreift, die Mittel- und Hinterschenkel außen breit schwarz, alle Schienen außen schwarz gestreift, die Tarsenglieder der Vorderbeine am Ende schwarz, bei dem W. nur auf der unteren Seite am Ende

bräunlich. Das Bauchsegment 2 hat beim M. einen langen dreiseitigen Zahn, oben stark gebogen, das Segm. 6 einen breiten querstehenden Zahn mit gebogenen Rändern, halbkreisförmig, der auf dem Endsegment ist schwach, am Ende nicht gespalten; zwischen den Endsegmenten treten 2 lange, schmale, zangenartig gebogene, am Ende schräg abgestutzte, schwache Blätter hervor und dazwischen ein gerader Stachel. Die Hinterflügel haben am Ende der Medialzelle nur die obere der beiden Längsadern, welche bei der vorigen Art aus dieser Zelle entspringen. — Herr Prof. Kirschbaum erhielt aus einem männlichen Exemplare der Bembex tarsata, welche er im Juli 1849 gefangen hatte, im Juli 1850, also ein Jahr später ein Weibchen der Diptere Conops chrysorrhoeus *Meig.* (Vergl. Jahrb. IX, Heft 2, S. 44). Momb.

VI. Unterfamilie. Mellinidae.

Das Segm. 1 bildet einen hinten verdickten Stiel. Die Vorderflügel haben 3 Cubitalzellen; deren erste nimmt die erste, die dritte aber die zweite Discoidalquerader auf, beide Adern aber münden nahe an der mittleren Cubitalzelle.

Genus Mellinus *F. Latr.* (Vespa *Lin.*, Crabro *F.*) (Fig. I, II.)

Grabwespen von mittlerer und ziemlicher Größe und schlankem Körper, schwarz, wespenartig gelb oder weißlich bandirt, ähnlich dem Genus Blepharipus, aber schon durch die Zahl der Zellen und die Einfügung der 2 Discoidalqueradern verschieden. Bei dem M. sind die Fühler länger und etwas stärker, der Hinterleib schmäler, das obere Endsegment gewölbt, halbmondförmig oder fast halbkegelförmig, beim W. flach, fast dreieckig oder fast rechteckig, am Ende stumpf, oben glanzlos.

Die Fortpflanzung und Lebensweise ist von **Mellinus arvensis** bekannt. Diese Art lebt schaarenweise an sandigen Plätzen und Gräben, wo sie verzweigte Röhren unter der Erde gräbt. Das W. trägt für die Larven Fliegen aus der Familie der Musciden, besonders **Musca rudis** ein, weicht aber dadurch fast von allen Grabwespen ab, daß sie nicht erst den ganzen Futtervorrath aufspeichert, und dann die Eier legt, sondern, daß sie diese an die erste eingetragene Fliege absetzt, und fortfährt Nahrung zuzuführen, nachdem die Larve sich schon entwickelt hat; dasselbe hat man nur noch von **Ammophila sabulosa** beobachtet. Man fängt sie in dem heißesten Sonnenschein auf Umbellaten, auf den Blättern von Bäumen und Sträuchern, an den klebrigen Trieben der Pinus-Arten; sie liebt sehr süße Flüssigkeiten und ausfließende Baumsäfte, und besucht Orte, wo dergleichen Stoffe sich finden, besonders in Gesellschaft der Fliegen. Panzer sah ein Weibchen eine Blattlaus eintragen.

1. **Mellinus arvensis** *Lin. F.* (Vespa arvensis *L.*, Crabro U flavum *Pz.*, Crabro bipunctatus *F.*, Mellinus bipunctatus *F.*, Vespa tricincta *Schrank.*)

4—6 L. lang, die M. weit kleiner, als die W. Glänzend schwarz mit citrongelben Zeichnungen. Prothorax mit gelber Linie, oft in der Mitte sehr fein unterbrochen, Schildchen gelb gefleckt; unter den Flügeln 1, 2 oder 3 gelbe Flecken; der herzförmige Raum des Metathorax zuweilen neben gelb gefleckt. Der obere Theil des Metathorax ist in der Mitte runzelig, ringsum aber fast glatt, sehr deutlich von dem abschüssigen Theil abgesetzt nnd von kurzen Längsstreifchen begrenzt; der hintere abschüssige Theil ist ziemlich grob gerunzelt. Die Zeichnung des Hinterleibs variirt sehr. Meistens hat derselbe drei breite gelbe Binden, die erste auf Segm. 2, die zweite auf Segm. 3, beide näher an der Basis, die dritte beim W. auf Segm. 5 und fast das ganze Segm. 6 einnehmend, beim M. auf Segm. 6, Segm. 4 meistens mit gelben Seitenflecken, bisweilen mit einer in

der Mitte unterbrochenen Binde; die Binde 1 ist beim W. zuweilen unterbrochen, oft ist vor ihrer Mitte ein mit ihr zusammenhängendes Querstrichelchen, oft ihr Vorderrand unregelmäßig eingeschnitten; beim M. findet sich oft auch die Binde 2 unterbrochen, die erste zu Seitenflecken verkürzt, die dritte zu einem Mittelflecken; auch das Endsegment kommt mit einem gelben Flecken vor; ferner gibt es M., welche nur auf Segm. 3 eine unterbrochene gelbe Binde, oder 2 gelbe Seitenflecken, und auf Segm. 6 eine Binde haben, sonst aber einen ganz schwarzen Hinterleib. Der Kopfschild ist beim W. schwarz mit gelber Querlinie oder 2 gelben Flecken, der Augenrand gelb; beim M. fast der ganze Kopfschild gelb. Fühlerschaft unten gelb, Geißel unten braungelb. Beine gelb, Schenkel an der Basis schwarz, besonders die vorderen. Flügel wasserhell, beim W. ins gelbe fallend. Weilb., Dillenb., aber selten. Noch im Herbst fing ich mehrere Weibchen im Zimmer an einem Fenster; sonst fliegen sie auf Heracleum.

2. Mellinus sabulosus *Fabr.* (fulvicornis *Fabr.* mas., frontalis *Pz.*)

3—5 L. Schwarz mit weißen oder gelblich weißen Zeichnungen. Die Beine sind röthlich braungelb, die Basis der Schenkel schwarz, beim M. fast die ganzen Schenkel. Der obere Theil des Metathorax ist fast ganz glatt, mitten kaum gerunzelt, nicht so deutlich abgesetzt, als bei der vorigen Art, auch nicht von Längsstreifen begrenzt; der hintere Theil fein gerunzelt. Die Zeichnungen variiren. Der Prothorax hat eine unterbrochene weiße Querlinie, das Schildchen einen weißen Flecken; ein solcher ist auch unter jedem Flügel. Der Hinterleib hat meist auf Segm. 2 und 3 eine weiße unterbrochene Binde oder 2 weiße Flecken; ferner hat das W. auf Segm. 5, das M. auf Segm. 6 eine ganze Binde oder einen Flecken, zuweilen auch einen kleinen auf Segm. 7. Das M. findet sich auch mit 7 weißen Flecken, je 2 auf Segm. 2, 3 und 5, 1 auf 6; oder mit 3, nämlich 2 auf Segm. 3 und 1 auf 6.

Eine Varietät des W. hat 4 gelblich weiße Flecken, je 2 auf Segm. 2 und 3. Bei Weilbg. sehr selten; nur 1 Exemplar fing ich auf Heracleum.

VII. Unterfamilie. Larridae.

Der Hinterrand des Prothorax erstreckt sich nicht bis zu den Flügeln, indem der Prothorax, wie bei allen vorhergehenden Unterfamilien, nur aus einem kurzen Ringe besteht. Die Vorderflügel mit 2 oder 3 Cubitalzellen; die Radialzelle oft mit einer kleinen Anhangszelle am Ende, oder, wenn dieses nicht der Fall ist, haben die Oberkiefer nahe an der Basis unten einen Ausschnitt, oder beide Merkmale finden zusammen Statt. Ganz schwarz, oder die Hinterleibsbasis roth. Im Aeußeren den Pompiliden ähnlich, aber schon durch die Gestalt des Prothorax leicht zu unterscheiden.

I. Genus. **Astata** *Latr.* (Dimorpha *Jur.*) (Fig. XXIII.)

Drei Cubitalzellen, die zweite oben sehr verschmälert, fast dreieckig, beide Discoidalqueradern ziemlich nahe bei einander und ziemlich in der Mitte aufnehmend, die dritte nicht sehr schief und nicht sehr schmal, wenig schmäler, als die zweite unten, und nicht viel höher, als breit; die erste durch eine schiefe farblose Ader in 2 Theile getheilt; die Radialzelle am Ende abgestutzt, mit einer deutlichen spitzen Anhangszelle. Die zweite Submedialzelle viel kürzer, als die erste, nicht über den Ursprung der ersten Discoidalzelle hinaus sich erstreckend. Die Hinterflügel groß, halbkreisförmig. Die Oberkiefer unten nur sehr seicht ausgerandet. Beim M. sind die Augen sehr groß, sich auf dem Scheitel berührend. Der Körper ist

stark und kurz, der Hinterleib kegelförmig, immer an der Basis roth, am Ende schwarz. Die Arten gleichen sehr der Bienengattung Sphecodes (Dichroa), wegen der Färbung auch vielen Arten der Pompiliden. Die Beine sind dornig, die Vordertarsen kammförmig bedornt. Man findet diese Insekten an sandigen Orten, durch abgebrochenen, oft kreisförmigen Flug ausgezeichnet. Sie bauen in die Erde. Das W. von A. boops trägt die Wanzen Pentatoma prasina und bidens, auch die Biene Epeolus variegatus als Larvenfutter ein. In Nassau bis jetzt nur eine Art.

Astata boops *Schr. Spin.* (Sphex boops *Schrank.*, Astata abdomimalis *Latr.*, Larra gibba *Dhlb. E. H.*, Tiphia abdominalis *Pz.* mas., Larra pompiliformis *Pz.* fem.)

4—5 L. Kopf und Thorax schwarz, beim M. das Gesicht weißlich behaart, der Mesothorax in der Mitte und das Schildchen sehr glänzend, der Metathorax oben fein netzartig gerunzelt. Rückensegment 1—3 braunroth, die übrigen schwarz, Segment 1 an der Basis und Segm. 3 am Ende schwarz, auf der Bauchseite sind diese 3 Segmente beim W. wie oben gefärbt, beim M. aber Segm. 1 und der äußere vordere Theil von 2, so wie Basis von 3 schwarz. Die Beine sind meistens ganz schwarz, jedoch finden sich auch die Tarsen oder Schienen und Tarsen dunkel braunroth; Wesmaël hält dieses nur für eine Varietät und vermuthet in ihr die Astata Vanderlindenii *Rob.* Die Flügel sind gegen das Ende bräunlich getrübt, der Endrand aber ziemlich hell. Weilbg., Momb.

Anm. In Deutschland kommen nach Dahlbom noch 2 Arten vor:

1) Astata Stigma *Pz. v. d. L.* (Dimorpha Stigma *Pz.*), 2 L. und darüber, schwarz, die 2 ersten Hinterleibssegmente roth, beim M. auch das dritte, bisweilen am Ende schwarz, beim W. nur die Basis und die Seiten. Der Metathorax oben fein lederartig gerunzelt, nicht netzförmig; die Flügel weißwasserhell, an den Adern und am Endrande wenig getrübt.

2) Astata intermedia *Dahlb.* $2^3/_4$ L. Die 3 ersten Hinterleibssegmente roth, die Flügel um die Adern in der Mitte und am Endrande

breit getrübt. Metathorax wie bei der vorigen Art. Nach der Bestimmungstabelle scheint Dahlbom diese Art später als Varietät der vorigen betrachtet zu haben, da sie hier fehlt.

II. Genus. Tachytes *Pz.* (Lyrops *Ill. Latr.*, Larra *F.*, Liris *F.*, Pompilus *F.*) (Fig. XXIV.)

In Gestalt Astata sehr ähnlich. Ebenfalls 3 Cubitalzellen, und dieselbe Einfügung der 2 Discoidalqueradern, aber die erste Cubitalzelle ist nicht getheilt, die zweite nach oben nicht so stark verschmälert, wie bei Astata, daher trapezisch, die dritte sehr schief und sehr schmal, viel schmäler, als die zweite, und viel höher, als breit. Die zweite Submedialzelle so lang, als die erste, über den Ursprung der ersten Discoidalzelle hinaus verlängert. Das Randmal sehr schmal, streifenförmig. Die Anhangszelle der Radialzelle kaum merklich, von einer farblosen Ader begrenzt; die Radialzelle wenig abgestutzt. Ferner sind die Oberkiefer unten tief ausgerandet. Die Farbe ist ganz schwarz, oder die Basis des Hinterleibs roth, der Hinterleib bei manchen Arten mit hellen Haarbinden versehen. Bei dem M. stoßen die Augen oben nicht zusammen, wie bei der vorigen Art, nähern sich jedoch einander mehr, als beim W. Ferner ist das Gesicht des M. vornen mit gold-, messing- oder silberglänzenden Haaren bedeckt, welche beim W. meist abgerieben sind, der Hinterleib kürzer und das obere Endsegment kurz, gewölbt, ungerandet, mit 2 kurzen Spitzen am Ende; beim W. sind die Vordertarsen stark kammförmig bedornt, das obere Endsegment ist lang, fast dreiseitig, gerandet.

Die Lebensweise ist ohne Zweifel dieselbe, wie bei Astata. Dahlbom sah den Tachytes pectinipes die Larven von Gryllus rufus in sein Nest tragen.

1. Tachytes obsoleta *Rossi v. d. L.* (Apis obsoleta *Rossi*, Sphex tricolor *Fabr.*, Pompilus tricolor *Pz. F.*, Larra tricolor. *F.*, Lyrops tricolor *Latr.*)

5 L., die größte einheimische Art. Schwarz, Segm. 1 und 2 rostfarben. Kopf, Thorax, Brust und Basis des Hinterleibs dicht mit weißen stehenden, ziemlich langen Haaren besetzt; Gesicht weiß von anliegendem Filze, auch bei dem M. (nach Dahlbom beim M. messingglänzend); Hinterleibssegment 1—4 am Ende mit einer silberweiß schimmernden aus anliegendem Filze bestehenden Binde; das obere Endsegment ist bei allen mir bekannten Exemplaren, ein einziges ausgenommen, silberweiß schimmernd, wegen dicht anliegender dasselbe ganz bedeckender Börstchen, nur bei einem weiblichen Exemplare finde ich diese Börstchen braungelb mit messinggelbem Schimmer; dagegen sind nach Dahlbom die Binden fast braungelb, das Endsegment fast messingglänzend. Lepeletier stimmt in den Farben der Binden mit meiner Beobachtung überein, dagegen ist nach ihm das Endsegment oben schwarz behaart (nigro pubescens). Mit weißem Filze bedeckt sind noch der Hinterkopf, der Pro- und Metathorax, die Brust und die Beine. Die Oberkiefer sind schwarz; der Rand des Kopfschildes sanft bogenförmig. Die Farbe der Beine ist schwarz, die 3—4 letzten Tarsenglieder braunroth, die Dörnchen braungelb, beim M. fast weißlich, die Sporne am Ende der Schienen rostroth. Die Flügel wasserhell; die Radialzelle am Ende sehr wenig abgestutzt, fast zugespitzt, die Anhangszelle kaum merklich; der Theil der Radialzelle, an welchen die dritte Cubitalzelle stößt, ist von der Basis und dem Ende dieser Ader ohngefähr gleichweit entfernt. Momb.

Anm. Weder Dahlbom's, noch Lepeletier's Beschreibung stimmt ganz mit den vorliegenden Exemplaren überein.

2. Tachytes obscuripennis n. sp. (vielleicht nigripennis *v. d. L.*)

Nur 1 M. 3 L. Der vorigen Art ähnlich, auch nigripennis *v. d. L.* Das Gesicht messingglänzend; der Me-

sothorax mit bräunlich gelb schimmerndem Filze bedeckt; die Brustseiten, der Hinterkopf der Pro- und Metathorax mit weißschimmerndem Filze. Die Grundfarbe schwarz, Segm. 1—3 roth, die folgenden roth gerandet, das Endsegment rostroth; Rand des Segm. 1—3 mit weiß schimmernder Filzbinde. Die Beine schwarz, die Dörnchen der Schienen und Tarsen braungelb, ebenso die Sporne der Vorderschienen, aber die der Mittel- und Hinterschienen schwarz, die Vorderschienen auf der inneren Seite roth, die Mittelschienen innen so gefleckt, die Vordertarsen braunroth, Glied 1 schwärzlich, die übrigen Tarsen schwärzlich, die Glieder am Ende braunroth. Die Flügel schwärzlich getrübt, die Adern schwarz. Die Radial- und dritte Cubitalzelle wie bei obsoleta. Der flache Rand des Kopfschildes schwach bogenförmig, glatt; Oberkiefer schwarz. Nomb.

Anm. Bei nigripennis *v. d. L.* sind nur die 2 ersten Segmente roth, die Dornen der Beine braun, die Beine schwarz, nur die Spitzchen der Tarsenglieder roth. Von pectinipes ist diese Art besonders durch die Gestalt der Radialzelle und die Lage der dritten Cubitalzelle verschieden.

3. **Tachytes pectinipes** *Lin. v. d. L.* (Sphex pectinipes *L.*, Larra pompiliformis *Pz.* var., Lyrops pompiliformis *Latr.*, Larra dimidiata *Pz.* fem., Larra Jockischiana *Pz.* fem.)

2—3 L. Schwarz, Segm. 1—3 oder 1 und 2 nebst Basis von 3 oder nur 1—2 roth, die Ränder der rothen Segmente gelblich, der schwarzen röthlich, bei reinen Exemplaren die Ränder von Segm. 1—3 mit weiß schimmernder Filzbinde. Das Gesicht, der Hinterkopf, die Brust, der Pro- und Metathorax mit weiß schimmerndem Filze. Der Mesothorax bei allen mir bekannten Exemplaren kahl; nach Dahlbom dagegen ist die Filzbedeckung beim W. wenig merklich, beim M. grau oder fast braungelb; das Gesicht des M. findet sich nach Dahlbom entweder- silber- oder messingglänzend. Schildchen und Hinterschildchen angeschwollen, etwas glänzend, besonders ersteres, dicht punk-

tirt. Beine schwarz, weißschimmernd filzig. Die 2 Endglieder der Tarsen, oder nur das letzte, roth, die Dörnchen der Schienen und Tarsen braungelb, die Endsporne der Schienen schwarz. Die Flügel wasserhell, nach dem Ende schwach getrübt; die Radialzelle ist stark abgestutzt, mit einer deutlichen Anhangszelle, die dritte Cubitalzelle nimmt auf der Radialader einen Raum ein, welcher dem Ende dieser Ader weit näher ist, als dem Anfang. Die schwarzen Oberkiefer in der Mitte roth. Momb.

4. Tachytes Panzeri *v. d. L.*

2½—3 L. Gesicht messingglänzend; Oberkiefer roth mit schwarzer Spitze. Körper schwarz, mit graulich schimmerndem Filze bedeckt, Segm. 1—3 am Ende mit silberglänzenden Filzbinden; die Basis des Hinterleibs nach Dahlbom roth in verschiedener Ausdehnung, entweder Segm. 1—3, oder nur 1 und 2 nebst Basis von 3, bisweilen nur 1 und 2, aber in der Mitte schwarz; bei dem einen mir bekannten männlichen Exemplare ist der ganze Hinterleib schwarz mit den genannten Binden, der Rand des Segm. 1 roth, der Rand der übrigen röthlichbraun, beim W. das Endsegment braungelb (nach Dahlb.). Schienen und Tarsen braungelb, die Vorder- und Mittelschienen oft hinten schwarz gefleckt, die hinteren fast ganz schwarz; die Dörnchen der Schienen und Tarsen und die Sporne der Vorderschienen blaß braungelb, die Sporne der übrigen Schienen schwarz; die größeren Dorne der Tarsen röthlich braungelb. Flügel wasserhell, die Radialzelle am Ende stark abgestutzt, mit deutlicher Anhangszelle; die Cubitalzelle 3 nimmt auf der Radialader einen Raum ein, welcher von der Basis und dem Ende derselben gleichweit entfernt ist. Der Kopfschild ist sehr angeschwollen, neben ausgeschnitten, in der Mitte mit einem flachen, glatten, vorragenden Rande, welcher mitten etwas ausgerandet ist. Momb.

5. **Tachytes unicolor** *Pz. Shuck.* (Larra unicolor *Pz.* fem., Tachytes pompiliformis *v. d. L.* var. *β.* excl. synon. *Pz.*, Tachytes Jurinei *v. d. L.*)

$2-4\frac{1}{2}$ L. Schwarz; Scheitel, Mesothorax nebst Schildchen und Hinterleib glänzend; das Gesicht silberweiß glänzend; Hinterkopf, Brust, Pro- und Metathorax, Basis des Hinterleibs und Beine mit graulichweiß schimmernder Behaarung, auf dem Metathorax sind die Haare stehend, aber sehr kurz, sonst bestehen sie aus anliegendem Filze; am Hinterleib sind nur die Endränder der Segmente röthlich braun gefärbt; Segm. 1—3 bei meinen Exemplaren mit weiß schimmernder Filzbinde. Die Beine schwarz, die 2—3 letzten Tarsenglieder braunroth. (Dahlbom sagt: tarsis ferrugineis); die Schiendörnchen und die Dornen der Tarsen blaß braungelb oder weißlich, die großen Dornen der Vordertarsen braungelb; bei einem sehr großen weiblichen Exemplare sind die Dornen der Mittel- und Hintertarsen schwarz, der Vordertarsen braunroth. Die Flügel finde ich bei einem männlichen Exemplare wasserhell, bei den übrigen mehr oder weniger bräunlich getrübt, entweder die ganzen Flügel oder die letzte Hälfte, oder nur die Gegend der Radial-, der 2 letzten Cubital- und der zweiten Discoidalzelle (Dahlbom sagt: alae albo-hyalinae); die Radial- und zweite Cubitalzelle wie bei pectinipes. Die Oberkiefer sind entweder ganz schwarz, oder an dem Ende roth gefleckt, oder die Spitze roth. Momb.

Bestimmungstabelle
des
Genus Tachytes.

A. Das Ende der Radialzelle stark abgestutzt; eine deutliche Anhangszelle.

a. Die Cubitalzelle 3 nimmt auf der Radialader einen Raum ein, welcher von der Basis und dem Ende derselben gleich weit entfernt ist; schwarz, graulich schimmernd, Basis des Hinterleibs in unbestimmter Ausdehnung roth, (Segm. 1—3 oder 1—2 und Basis von 2, oder 1 und 2 roth, in der Mitte schwarz) oder nur Rand von Segm. 1 roth; Segm. 1—3 mit weiß schimmernder Filzbinde. $2^1/_2$—3 L. . . . . Panzeri. 4.

b. Die Cubitalzelle 3 nimmt auf der Radialader einen Raum ein, welcher dem Ende derselben weit näher ist, als dem Anfang.

   α. Schwarz, Segm. 1—3 oder 1—2 nebst Basis von 3 oder 1—2 roth; Segm. 1—3 mit weiß schimmernder Filzbinde. 2—3 L. . . . . . pectinipes. 3.

   β. Ganz schwarz, Segm. 1—3 mit weiß schimmernder Filzbinde. 2—$4^1/_4$ L. . . . . . unicolor. 5.

B. Das Ende der Radialzelle sehr wenig abgestutzt; die Anhangzelle kaum merklich; die Cubitalzelle 3 nimmt auf der Radialader einen Raum ein, welcher von der Basis und dem Ende derselben gleich weit entfernt ist.

a. Kopf, Thorax und Basis des Hinterleibs weiß zottig behaart; Segm. 1—2 rostfarben, 1—4 mit weiß schimmernder Filzbinde; Flügel wasserhell. 5 L. obsoleta. 1.

b. Kopf und Thorax filzig behaart; Segm. 1—3 roth, mit weiß schimmernder Filzbinde; Flügel schwärzlich getrübt; 3 L. . . . . . obscuripennis. 2.

Andere deutsche Arten, bisher in Nassau nicht aufgefunden.

1) Nigripennis *Spin.* 3 L. Schwarz, die 2 ersten Segmente dunkel braunroth, Rand von 1—3 weiß schimmernd, Flügel und Dornen der Tarsen braun, Beine schwarz mit rothen Spitzen der Tarsenglieder.

2) Pompiliformis *Pz. Dahlb.* $2^3/_4$ L. (Larra pompiliformis *Pz*, Astata nitida *Spin.*, Tachytes nitida *v. d. L.*, Tachytes nigra *Latr.*) Schwarz, Hinterleib graubraun behaart, Rand des Segm. 1—3 graulich schimmernd; Flügel braun, an der Spitze dunkel; Metathorax sehr fein fast netzartig gerunzelt, hinten sparsam quer gestreift; eine große Anhangszelle.

III. Genus. **Miscophus** *Jur.* (Larra *Pz.*)

Nebst dem folgenden Genus von den vorigen Gattungen der Unterfammilie Larridae verschieden durch die 2 Cubitalzellen; die zweite derselben ist dreieckig und gestielt; die erste Discoidalquerader mündet in die erste Cubitalzelle nahe an dem Ende, die zweite in die zweite Cubitalzelle, ebenfalls nahe am Ende; die Radialzelle ist zugespitzt; die Anhangszelle fehlt. Kleine oder sehr kleine Wespen, zum Theil zu den kleinsten Grabwespen gehörend, ähnlich Arten von Tachytes oder Pompilus, ganz schwarz oder an der Basis des Hinterleibs braunröthlich; die Segm. des Hinterleibs am Endrande, wie bei Tachytes und einigen Arten von Pompilus, mit seidenglänzenden Filzbinden. Das M. läßt sich am besten an der Zahl der Hinterleibssegmente erkennen, welche hier 7, beim W. nur 6 beträgt. Die Arten leben an sandigen Orten, bauen wahrscheinlich in sandigen Boden.

1. Miscophus niger *Dahlb.*

$1^1/_4$—2 L. zu den kleinsten Sphegiden gehörend. Ganz schwarz, der herzförmige Raum des Metathorax ist ziemlich weitläuftig und etwas unregelmäßig längsgestreift. Momb.

2. Miscophus spurius *Dahlb.*

Von gleicher Größe, wie die vorige, und derselben außerordentlich ähnlich; aber der herzförmige Raum des Me=

tathorax ist regelmäßig und dicht fein schief gestreift, in der Mitte desselben eine feine erhöhte Längslinie, vor dem Ende ein schwacher Eindruck. Momb.

Anm. In Deutschland kommen noch vor:

1) M. bicolor *v. d. L.* (Larra dubia *Pz.*) kaum 2 L. lang, schwarz, entweder Segm. 1 oder Segm. 1 und 2, oder außer diesen die Basis von 3 roth, oder der ganze Hinterleib schwarz. Der herzförmige Raum des Metathorax ist dicht netzförmig gerunzelt, mit einer eingedrückten Mittellinie.

2) M. concolor *Dahlb.* 1—$1^1/_4$ L. Der Hinterleib entweder ganz schwarz oder an der Basis rostroth; der herzförmige Raum des Metathorax schief weitläuftig und fast regelmäßig gerunzelt.

IV. Genus. **Dinetus** *Jur.* (Crabro *F.*, Sphex *F.*, Pompilus *F.*, Larra *Latr.*

Wie das vorige Genus, mit nur 2 Cubitalzellen, die zweite aber ist trapezisch, nicht gestielt; die Radialzelle abgestutzt, mit einer Anhangszelle; die erste Discoidalquerader mündet in die erste, die zweite in die zweite Cubitalzelle, jene nahe an dem Ende, oder gerade im Ende, diese mehr in der Mitte. In den Hinterflügeln endigt die Analzelle weit hinter dem Anfang der Cubitalader. Kleine oder mittlere Sphegiden, Tachytes ähnlich, schwarz mit rothen, gelben und weißen Zeichnungen. Die Vordertarsen sind bei beiden Geschlechtern stark kammförmig gedornt, die Tarsen überhaupt sehr dornig. Die M. durch die Fühler und die Farbe ausgezeichnet. An sandigen Orten, wahrscheinlich in dem Sande nistend. Nur eine Art.

Dinetus pictus *Fabr. Jur.* (Crabro pictus *Fabr.*, Pompilus pictus *Fabr.*, Larra picta *Spin.*, Sphex guttata *Fabr.*, Pompilus guttatus *Fabr.*)

2—3 L. Von kurzer, gedrungener Gestalt; Hinterleib von der Länge des Thorax; Kopf breiter, als der Thorax. Die Farbe des M. und W. ist verschieden.

M. Kopf gelb, Scheitel und bisweilen eine damit verbundene Längslinie auf der Stirne schwarz; Oberkiefer

wie beim W. Fühlerschaft vorn gelb, die Geißel unten vom dritten Glied an braungelb, oben braun, silberweiß glänzend; die Fühler sind am Ende spiralförmig gewunden, der Schaft ist dick, umgekehrt kegelförmig, am Ende neben ausgehöhlt, die Geißel ist vom dritten Glied an besonders breit, die letzten Glieder sind dünner, die 2 letzten sehr verdünnt und verlängert. Der Thorax schwarz, Prothorax hinten breit hell gelb, ebenso die Brustbeulen und ein Flecken daneben, die Flügelschuppen, fast das ganze Schildchen und Hinterschildchen nebst 2 Fleckchen neben dem Schildchen. Hinterleibssegment 1—3 gelblich- oder bräunlichroth, heller als beim W., jedes dieser Segmente mit einer breiten citrongelben Binde, Segm. 4 schwarz, vor dem Endrande schmal gelb bandirt, Segm. 5 schwarz, am Ende gelb, das sechste gelb, das letzte braungelb, die Bauchseite braun, die Endränder der Segmente gelb. Beine gelb, an den hinteren die Hüfte, der Schenkelring und Schenkel schwarz, die Mittelschenkel an der Basis außen schwarz, die Mittelhüften schwarz, am Ende gelb.

W. Kopf schwarz, Gesicht silberglänzend; Oberkiefer gelb, an der Spitze röthlich und schwarz. Thorax schwarz, Prothorax mit 2 weißlichen Streifchen, von derselben Farbe die Schulterbeulen, ein Halbmondfleck auf dem Schildchen und ein Fleckchen auf dem Hinterschildchen. Die Zeichnung des Hinterleibs variirt. Bei 2 der von mir gesehenen Exemplare ist Segm. 1—2 und Basis von 3 roth, das Ende von 3, so wie Segm. 4 und 5 schwarz, das Endsegment weißlich, am Ende roth, Segm. 2 und 3 jederseits mit einem weißen halbmondförmigen Flecken, und ein solcher ist noch am Ende von Segm. 5; bei einem anderen Exemplare ist Segm. 1 und 2 roth, letzteres in der Mitte schwarz, Segm. 3 schwarz, sonst wie bei den vorigen. Nach Dahlbom gibt es noch folgende Varietäten:

a. Hinterleib rostroth, braungelb oder fast orangegelb, die Segm. 2—4 an dem Rande jederseits mit einem braungelben

halbmondförmigen Flecken, Segm. 5 schwarz, am Ende gelb, Segm. 6 gelb, am Ende braungelb. **b.** Segm. 1 und 2 roth, dieses an der Basis und in der Mitte schwarz gefleckt, 3 schwarz mit röthlichem Rande, 4 schwarz, die übrigen wie bei a. Segm. 2—4 jederseits mit einem fast citrongelben Halbmondflecken. Momb.

Genera mit deutschen, nicht aber nassauischen Arten.

Gen. **Larra** *Dahlb.* (Larra *Latr.* p., Liris *F.*)

Drei Cubitalzellen, die Cubitalzelle 2 nicht gestielt, oben sehr verschmälert, wenig kleiner, als die erste, die dritte schmal, trapezisch, am unteren Ende mit einem schief vorgezogenen Winkel; die beiden Discoidalqueradern münden in die mittlere Cubitalzelle; die Radialzelle stark abgestutzt, mit einer deutlichen Anhangszelle. Die Hinterschienen zerstreut dornig. Die Oberkiefer inwendig ungegezahnt, außen tief ausgerandet. Aehnlich Pompilus. Von Tachytes verschieden durch die größere zweite Cubitalzelle, welche bei Tachytes weit kleiner, als die erste ist, durch die inwendig nicht gezähnten Oberkiefer, welche bei Tachytes hier 1—2 zähnig sind, von Palarus durch die nicht gestielte zweite Cubitalzelle. Beim M. hat das Endsegment 2 Spitzen.

L. anathema *v. d. L.* (ichneumoniformis *Fabr. Latr.*)

7½ L. bis 1 Zoll, also zu den größten Grabwespen gehörend. Schwarz, Kopf und Thorax dicht punktirt, gelblichgrau zottig behaart, Hinterleib glatt und glänzend, Segm. 1 und 2 rostroth, alle Segmente am Endrande ganz oder nur neben weißlich grau schimmernd, die Flügel braun.

Gen. **Palarus** *Latr.* (Gonius *Jur.*, Philanthus *F.*)

Drei Cubitalzellen, die zweite dreieckig, gestielt, der Stiel sehr kurz; die dritte groß, quadratförmig. Die Segmente des

Hinterleibs höckerig, zusammengeschnürt wie bei Cerceris. Die Hinterschienen stark, fast sägeförmig dornig. Die M. haben 3 Spitzen am Endsegment.

Palarus flavipes *Fabr. Latr.* (Philanthus flavipes *Fabr.*)

Fast 1/2 Zoll. Schwarz, der Mund braungelb, der Thorax mit citrongelben Punkten oder Streifchen, der Hinterleib mit 5 breiten wellenförmigen citrongelben Binden; Flügel bräunlich; Pro- und Mesothorax glatt und glänzend, dieser sparsam punktirt, Metathorax fast netzförmig gerunzelt, in der Mitte mit einer breiten linienförmigen Vertiefung, welche quer gestreift ist.

VIII. Unterfamilie. Sphecidae.

Prothorax nicht bis zu der Flügelbasis reichend. Die Oberkiefer unten ohne Ausrandung. Drei Cubitalzellen, die Radialzelle ohne Anhangszelle; die erste Cubitalzelle nimmt keine der Discoidalqueradern auf; die Analzelle der Hinterflügel ist am Ende abgestutzt, durch eine kleine Querader begrenzt. Der Hinterleib gestielt. Durch die Einfügung der Discoidalqueradern von Mellinidae verschieden.

I. Genus. Sphex *Latr.* (Sphex *Lin.* p., Pepsis *F.*)

Der Hinterleibsstiel ist rund, cylindrisch, eingliedrig; seine obere Seite von der unteren nicht getrennt, an seinen Seiten keine Furche. Die Radialzelle weit von der Flügelspitze entfernt, ihr Ende abgerundet; die erste Discoidalquerader mündet in die erste Cubitalzelle nahe an deren Ende, die zweite in die dritte Cubitalzelle zwischen dem Anfang und der Mitte; die dritte Cubitalzelle ist oben sehr verschmälert, die zweite oben ohngefähr so breit, wie unten, oder etwas

breiter. Die Krallen sind unten zweizähnig. Diese Gattung ist in dem südlichen Europa und in den tropischen Ländern reich an Arten, bei uns kommt nur 1 Art vor, jedoch sehr selten. Ihr Nestbau ist mir nicht bekannt, wird aber wohl mit dem von Ammophila übereinstimmen. Ueber den Unterschied der Geschlechter kann ich nichts sagen, da ich kein W. kenne. Bei Dahlbom heißt es differentia sexus normalis.

Sphex cinereo-rufo-cincta *Dahlb.* (Vielleicht nur Var. von Sphex maxilosa Latr.)

6—8‴. 2 Männchen. Von der Gestalt der Psammophila viatica. Schwarz, glanzlos, Ende des Segm. 1, das ganze Segm. 2 und Basis des Segm. 3 hellroth mit graulichem Schimmer; die Beine ganz schwarz, die Oberkiefer bei dem größeren Exemplar schwarz, in der Mitte roth, bei dem kleineren ganz schwarz; Flügel am Ende bräunlich getrübt. Kopf und Thorax weiß zottig, das Gesicht außerdem mit silberglänzenden anliegenden Haaren; das Endsegment hat jederseits einen Büschel seitwärts gerichteter Haare. Die zweite Cubitalzelle liegt schief und ist fast so breit, als lang, oben etwas erweitert. Wegen der sehr kurzen Charakteristik dieser Art bei Dahlbom ist die Bestimmung nicht ganz zuverlässig. Momb.

Anm. Die Sphex cinereo-rufo-cincta lebt nach Dahlbom auf Rhodus. Er beschreibt sie nicht ausführlich, sondern führt sie nur ganz kurz in den Bestimmungstabellen an, gleich nach maxillosa. Von dieser unterscheidet sie sich durch die schwarzen Beine und die ins grauliche fallende rothe Färbung des Hinterleibs (Pedes nigri. Abdominis color rufus cinerascens); weiter sagt er nichts von dieser Species. Nach Dahlbom ist Sphex maxillosa *Latr.* die einzige in Deutschland vorkommende Species. Bei dieser sind die zottigen Haare des Kopfes und Thorax silberglänzend; der rothe Theil des Hinterleibs fällt in das mennigrothe oder braungelbe; die Oberkiefer sind an der Basis und die Tarsen roth, beim M. die übrigen Theile der Beine schwarz, beim W. die Vorderbeine roth, das Endsegment glänzend, runzelig punktirt, am Ende glatt; in der Bestimmungstabelle dagegen sagt er von den Beinen: tarsi omnes ex parte, et saltem ♀ tibiae anteriores rufo-picea. Die Größe von Sph. maxillosa ist 3/4 Zoll.

II. Genus. **Ammophila** *Kirby* pt. (Sphex *L.* pt.)

Der Hinterleibsstiel ist cylindrisch, zweigliedrig, die Seiten ohne Furche. Die Cubitalzelle 2 nimmt beide Discoidalqueradern auf; die Cubitalzelle 2 ist meist oben wenig, die weit kleinere dritte oben stark verschmälert, zuweilen fast dreieckig, jedoch ist Gestalt und relative Größe bei beiden Zellen veränderlich; die Radialzelle am Ende abgestutzt oder abgerundet. Der Thorax hat neben und hinten gold- oder silberglänzende Flecken. Die Zunge und die Unterkiefer sind schmal, sehr verlängert, erstere vornen gespalten, in der Ruhe, wie bei den Honigbienen, zurückgeklappt; die Oberkiefer sehr stark, am Ende mit einem langen, spitzen und vor diesem mit einem kurzen stumpfen Zahn; auch an der Basis des langen Endzahns findet sich noch ein kleines Zähnchen. Die Krallen sind ungezahnt. Das M. zeichnet sich aus durch den silberglänzenden längeren Kopfschild, die längeren Fühler, schmäleren Augen, die schwächeren Oberkiefer, die schlanken Beine, mit fast dornlosen Schienen, die kurz- und sparsam dornigen Vordertarsen, welche beim W. lang kammförmig dornig sind, den schmäleren Hinterleib, das am Ende ausgerandete kahle Endsegment, welches beim W. halbkegelförmig und am Ende abgestutzt und borstig ist. — Die eine einheimische Art lebt in sandigen Gegenden. Ihr Nest baut sie in lockere Erde oder Sand. Schon Frisch beschreibt den Hergang auf folgende Art: Sie gräbt mit den Vorderfüßen und wirft die ausgegrabene Erde hinter sich; häuft sich diese zu sehr an, so stellt sie sich auf diese erhöhte Erde und wirft sie noch weiter hinter sich. Was sich so nicht abscharren läßt, beißt sie stückweise ab und trägt es wenigstens einen halben Schuh weit weg. Nach Vollendung der Höhle holt sie eine große Spinne oder Raupe und schleppt sie auf der Erde zu dem Loche. Sie beißt ihre Beute neben an beiden Seiten der Kehle, wodurch dieselbe ihre Bewegungsfähigkeit verliert, ohne aber zu sterben. Sie kriecht zuerst in das Loch und säubert es, dann schleppt sie den Raub hinein; ist die Höhle zu enge, so zieht sie ihn wieder heraus

und erweitert sie. Auf die hineingebrachte Spinne oder Raupe legt sie ein Ei, worauf sie das Loch sorgfältig mit Holzspänchen oder Erdstückchen zudeckt und wegfliegt. Die Larve, welche sehr bald auskriecht, beißt ein Loch in das eingetragene Thier und saugt den Saft desselben, und frißt zuletzt auch die festen inneren Theile und die Haut. Nachdem sie nun noch kurze Zeit ruhig gelegen hat, macht sie sich ein feines weißes Gespinnst, und in demselben noch ein zweites braunes, hartes, glänzendes, von der Größe ihres Körpers, welcher ausgewachsen $1/2$ Zoll lang und halb so dick ist. Nach kurzer Zeit verpuppt sie sich, und nach einigen Tagen kriecht die Wespe aus. Sie raubt nur gewisse Arten Raupen, in das Loch geworfene nimmt sie nicht, sondern trägt sie heraus und etwa 1 Schuh weit weg. Rolander hat nach de Geer beobachtet, daß die Wespe einige Tage nach dem Schließen des Nestes dasselbe wieder öffnet, um zum zweiten Male eine Raupe oder Spinne hineinzulegen, weil die erste dann schon von der Larve verzehrt ist. Er hat dasselbe Verfahren mehrmal hinter einander beobachtet. Siebold sagt, diese Wespe sammele nur die Raupen von zwei Spannern, welche auf Erica vulgaris leben, aber Dahlbom nimmt dieses nicht als Gesetz an. Er sah sie eine Larve von Noctua Chrysitis eintragen. Bei dem Graben bringt die Wespe einen eigenthümlichen Ton hervor. Von Sphex durch die Einfügung der Discoidalqueradern und die zahnlosen Krallen verschieden. Bei uns gibt es nur 1 Art, mehrere im südlichen Europa und viele in tropischen Ländern.

Ammophila sabulosa *Lin. v. d. L.* (Sphex sabulosa *Lin.*, Ammophila vulgaris *Kirby*).

6 L. bis 1 Zoll. Von schlanker Gestalt. Leicht kenntlich an dem langen, dünnen zweigliedrigen Hinterleibsstiel, welcher sich nach hinten etwas verdickt und an Länge den 5 folgenden Ringen gleichkommt, oder dieselben noch übertrifft. Der darauf folgende Rng verschmälert sich allmählig bis zur Dicke des Stiels und sein Rücken liegt mit dem Rücken des Stiels in einer Fläche. Schwarz,

das zweite Glied des Stiels mit Ausnahme der Basis und die 2 darauf folgenden Hinterleibssegmente sind roth, das zweite derselben jedoch oben fast ganz schwarz, beim M. ist das zweite Stielglied oben schwarz gestreift, das folgende Hinterleibssegment schwarz gefleckt. Die Brustseiten und der Metathorax haben silberglänzende Filzflecken. Kopf und Thorax sind mit dünnen graulichen Haaren weitläuftig besetzt. Beim M. ist der Kopfschild mit silberglänzendem Filze bedeckt. Ueberall.

III. Genus. **Miscus** *Jur.* (Ammophila *Latr.*)

Alle Merkmale, wie bei Ammophila; nur ist die Gestalt der Cubitalzellen eine andere. Die zweite Cubitalzelle ist trapezisch, oben verschmälert, die dritte meistens dreieckig und gestielt, findet sich aber auch dreieckig und ungestielt, ja selbst am Ende etwas abgestutzt, wodurch sie fast trapezisch wird; die letze Gestalt hat sie zuweilen auch bei Ammophila. Zwischen beiden Gattungen möchte also kein durchgreifender Unterschied Statt finden. Das M. unterscheidet sich vom W. auf dieselbe Art, wie bei Ammophila. Auch im Nestbau stimmt diese Gattung mit Ammophila überein. M. campestris gräbt in die Erde eine verticale Röhre vom Durchmesser einer Federspule, in welche sie, rückwärts kriechend, Spinnen schleppt. Darauf verschließt sie nach längerem Verweilen im Innern die Mündung mit Erdkrumen und Sand. Bei dieser Gelegenheit kann man das sonst scheue Thierchen ergreifen.

Miscus campestris *Latr. Jur.* (Ammophila campestris *Latr.*)

5—8 L. Der Ammophila sabulosa zum Verwechseln ähnlich, aber kleiner und schlanker, und meist durch die Gestalt der dritten Cubitalzelle verschieden (s. vorher). Schwarz, das zweite Glied des Stiels und die 2 folgenden Segm., oft auch noch die Basis des dritten roth, beim M. sind diese Theile oben mehr oder weniger, oft fast ganz schwarz. Die Behaarung wie bei Ammophila sabulosa.

Der Metathorax hat mitten eine Längsrinne und ist auf beiden Seiten derselben quer gestreift. Auch durch diese Sculptur von A. sabulosa verschieden. Momb.

IV. Genus. **Psammophila** *Dahlb.* (Ammophila *Kirby* pt. Sphex. *L.* pt.)

Den 2 vorigen Gattungen rücksichtlich des Aderverlaufs ähnlich; die mittlere Cubitalzelle weit größer, als die dritte, nach oben stark verschmälert, zuweilen sogar dreieckig und kurz gestielt; beide Discoidalqueradern münden in die mittlere Cubitalzelle; die Radialzelle bei der einheimischen Art lanzettlich zugespitzt. Der Hinterleibsstiel ist nur eingliedrig, wodurch sich dieses Genus von den 2 vorigen wesentlich unterscheidet. Die Oberkiefer haben einen weit längeren Endzahn, sonst sind die Freßwerkzeuge ähnlich denen von Ammophila und Miscus; der Hinterleibsstiel ist weit kürzer, als die übrigen Segmente zusammen, der Körper robuster und weit stärker behaart, als bei den vorigen; die silberglänzenden Flecken an den Seiten der Brust und am Metathorax fehlen. Das M. unterscheidet sich vom W. durch die längeren, dünneren Fühler, den silberglänzenden Kopfschild, den längeren Stiel, den schmähleren Hinterleib, das stark abgestutzte, kahle Endsegment, welches beim W. kegelförmig und borstig ist, die kurz dornigen Vorderschienen, welche beim W. mit starken langen Dornen kammförmig besetzt sind. Der Nestbau ist wie bei Ammophila. Dahlbom beobachtete beide Geschlechter von Ps. viatica in copula in der Luft herumfliegend, nach Art der Libellen. Schon de Geer beschreibt ihren Nestbau. Sie gräbt ein tiefes Loch in den Sand, und trägt dann eine oder mehrere Raupen hinein, welche sie vorher durch einen Stich der Bewegungsfähigkeit beraubt hat, ohne sie jedoch getödtet zu haben. Hierauf schließt sie das Loch, indem sie es mit dem ausgegrabenen Sande bedeckt. Sie trägt die Raupe zwischen den Beinen. Am liebsten baut sie in sandige Abhänge. Nach Lepeletier trägt sie nur Raupen von Nachtschmetterlingen

ein. Zu schwere Raupen schafft sie auf dem Boden fort, gleichsam auf ihnen reitend; mit den Oberkiefern hält sie den Kopf in die Höhe, mit den Stacheln der Hinterbeine unterstützt sie die Raupe hinten, und geht auf den 4 Vorderbeinen; kommt sie an eine Mauer, so geht sie rückwärts hinauf und zieht die Raupe nach. Bisher ist in Nassau nur eine Art entdeckt worden.

Psammophila viatica *Lin. Dahlb.* (Sphex viatica *Lin.*, Sphex arenaria *Fabr.*, Ammophila hirsuta *Kirby* fem., argentea *K.* mas.)

5—8 L. Der Körper des W. stark, robust, der des M. weit schlanker. Der Stiel ist vielmal kürzer, als der übrige Theil des Hinterleibs, überall gleich dick, nur am Ende etwas dicker, beim M. etwa doppelt so lang, als beim W. Das darauf folgende Segment ist an der Basis viel dicker, als der Stiel, fällt beim W. senkrecht zum Stiel hinab, beim M. ist es, wie der ganze Hinterleib, weit dünner, als beim W., und fällt schief zum Stiel hinab; der Stiel ist etwas gekrümmt. Der ganze Körper und die Glieder sind schwarz, nur die 2 auf den Stiel folgenden Segmente nebst der Basis des dritten roth, der Stiel schwarz, beim M. der Hinterleib mit weißlichem Filze bedeckt. Kopf und Vorderleib dicht schwarz behaart. Beim M. ist der Kopfschild silberweiß glänzend. Der Metathorax ist grob gerunzelt, die Runzeln bilden Körner oder grobe Längsstreifen, Kopf und Mesothorax sind dicht grob punktirt. Die Radialzelle ist am Ende zugespitzt. Ueberall, ziemlich selten.

Anm. Es gibt in Deutschland noch eine ähnliche Art: Psammophila affinis *Kirby. Dahlb.* (Ammophila affinis *Kirby*, Sphex lutaria *Fabr.*) Etwas kleiner; Kopf, Pro- und Mesothorax weitläuftig punktirt; Metathorax fein quer oder bogenförmig gestreift; Radialzelle abgestutzt.

V. Genus. **Mimesa** *Sh.* (Psen *Latr.*, Trypoxylon *Fabr.*)

Dieses und die 2 folgenden Genera unterscheiden sich von den vorigen durch die Gestalt des Hinterleibsstieles, der Radialzelle und der Zunge. Der Hinterleibsstiel ist neben gefurcht, oben flach, gekielt oder gefurcht. Die Radialzelle erstreckt sich bis in die Nähe der Flügelspitze, ist lanzettförmig zugespitzt. Die Zunge ist kurz und breit, vorn ausgerandet. Die zweite Cubitalzelle ist viel kleiner, als die dritte, beide trapezisch, oben verschmälert; beide Discoidalqueradern in die zweite mündend. Die Analzelle der Hinterflügel endigt hinter dem Anfang der Cubitalader. Die Fühler der W. sind gegen das Ende verdickt. Die Beine sind kurz, schwach dornig, die hinteren wenig oder gar nicht über den Hinterleib hinausreichend. Von den beiden Schienspornen der Hinterbeine ist der eine stark zusammengedrückt, merklich breiter, als der andere, am Ende verschmälert. Körper ziemlich klein oder mittelgroß, ganz schwarz, oder der Hinterleib zum Theil braunroth. Die M. haben längere, theils fast fadenförmige, theils den W. gleich gestaltete Fühler; das siebente Segment ist sehr klein und unter dem sechsten versteckt, selten ragt es etwas vor, so daß das Segm. 6 als Endsegment erscheint. Das Segm. 6 ist convex, fast halbmondförmig, oder fast halbkegelförmig; beim W. dagegen flach, fast dreiseitig, gerandet. Aus dem Ende des Hinterleibs ragt beim M. eine aufgekrümmte Dornspitze hervor, einem Stachel ähnlich. Vielleicht führt dieses Genus, wie die folgenden eine parasitische Lebensweise. Ich fing Mimesa unicolor an alten Pfosten.

Anm. Ich habe von diesem Genus 1 Species, M. atra *Dahlb.*, abgesondert und zu einem eigenen Genus gerechnet. Wesmaël theilt Mimesa in 3 Subgenera:

I. Mimesa. Die zweite Cubitalzelle nimmt beide Discoidalqueradern auf; Hinterkopf convex; kein Höcker zwischen den Fühlern; Oberfläche des Kopfschildes eben; Vorderflügel mit einer länglichen Radialzelle; Fühler der M. fast fadenförmig; Hinterleib ganz schwarz. Dazu: M. unicolor und Dahlbomi.

II. Aporia. Einfügung der Discoidalqueradern wie bei dem vorigen; Hinterkopf flach gedrückt, fast concav; ein kurzer Querkiel nahe am Endrande des Kopfschildes; Vorderflügel mit lanzettlicher Radialzelle; Fühler bei beiden Geschlechtern gleich gestaltet; Hinterleib in der Mitte braunroth. Dazu: M. equestris und bicolor.

III. Mesopora. Von den 2 letzten Cubitalzellen nimmt jede eine Discoidalquerader auf. Dahin nur M. atra.

1. Mimesa unicolor *v. d. L. Wesm.* (Psen unicolor *v. d. L.*, Mimesa borealis *Dahlb.*)

Dahlbom beschreibt, wie Wesmaël behauptet, die folgende Art als M. unicolor *v. d. L.*, was aber Wesmaël für einen Irrthum erklärt. 2—$2^1/_2$ L. Schwarz, graulich behaart. Das Endglied der Fühler ist nach Dahlbom braungelb, nach Wesmaël nur unten, was ich bestätigt finde; jedoch kommen auch Exemplare mit ganz schwarzem Endgliede vor, welche zu gegenwärtiger Art gehören. Die Vordertarsen sind beim M. braungelb, die mittleren ebenso, aber mit schwarzem Endgliede, die hinteren schwärzlich mit braungelben Gliederspitzen; bei dem W. sind alle Tarsen schwärzlich mit braungelben Gliederspitzen. Der Hinterleibsstiel hat in der Mitte einen nicht gefurchten, vornen aber oft gespaltenen Kiel. Die Fühler des M. sind fast fadenförmig. Von der sehr ähnlichen folgenden Art besonders verschieden durch den nicht gefurchten Kiel des Hinterleibsstieles. Ein Unterscheidungsmerkmal soll rücksichtlich des W. dieser und der folgende Art auch die Gestalt und Sculptur des oberen Endsegments abgeben. Dieses ist bei gegenwärtiger Art breit gleichschenklig, dreieckig, am Ende abgerundet, glanzlos, sparsam grob punktirt, mit Haaren in den Punkten. Die nämliche Gestalt dieses Segm. finde ich auch bei den W. der folgenden Art, während Dahlbom und Wesmaël dieselbe anders angeben (s. die folgende Art). Weilburg, sehr selten, Momb.

2. Mimesa Dahlbomi *Wesm.* (unicolor *Dahlb.*, Psen unicolor *Lep.* excl. syn.).

Etwas größer und stärker, als die vorige Art, (bis $3^1/_2$ L.

lang), derselben aber äußerst ähnlich. Von der nämlichen Farbe; aber die Spitze der Fühler ist immer schwarz. Der Hinterleibsstiel ist oben deutlich gefurcht. Als ein anderes Unterscheidungsmerkmal gibt Wesmaël, wie Dahlbom, die Gestalt des oberen Endsegments des W. an. Dasselbe soll schmal, gleichschenkelig = dreieckig sein (feminae valvulae analis dorsalis particula media extra ordinem angusta aequicruro-triangulari, apice subtruncata *Dahlb.*), glatt und glänzend, sehr wenig punktirt (superficie polita punctisque intramarginalibus nonnullis majoribus *Dahlb.*, à surface luisante très-peu ponctuée *Wesm.*) Ferner gibt Dahlbom die Fühler als subfiliformes an, was auch nicht paßt. Vielleicht also ist die hier beschriebene Art von der M. Dahlbomi *Wesm.* verschieden. Wiesbd.

3. Mimesa equestris *Fabr. Wesm.* (Psen rufa *Pz. Curt.*, Trypoxylon equestre *Fabr.*)

Der folgenden Art zum Verwechseln ähnlich, auch früher, z. B. noch bei Van der Linden damit vereinigt, zuerst von Shuckard getrennt. Nach einigen von mir gesehenen Exemplaren scheinen sie in einander überzugehen, oder diese Exemplare gehören zu eigenen Arten.

$2^1/_2$—$3^1/_2$ L. Schwarz, der Hinterleib zum Theil braunroth, nämlich braunroth entweder der ganze hintere, nicht stielförmige Theil des Segm. 1 (von Wesmaël postpetiolus genannt), mit Ausnahme eines schwarzen Flecks an der Basis, Segm. 2 und Basis von 3, oder nur das Ende des postpetiolus und Segm. 2, oder das Ende des letzteren ist noch schwarz. Der Hinterleibsstiel ist fast flach, mitten nur wenig erhöht, nicht kielförmig, glatt und glänzend, zuweilen etwas runzelig oder mit einigen abgekürzten vertieften Streifen, neben öfters mit einer Furche; er ist breiter und kürzer, als bei der folgenden Art, kaum von der Länge des postpetiolus. Die Fühler des M. und W. von gleicher Gestalt; die Geißel unten blaß braungelb, Glied 1 und 2 der Geißel aber nebst dem Schaft schwarz; bei dem M. die Spitze der Fühler meist auch oben braun=

gelb. Die Beine sind schwarz, bei dem W. die Schienen oft an der Basis und am Ende, sowie das Ende der Vorderschenkel, braungelb, die Tarsen braungelb, die hinteren dunkler oder schwärzlich, bei dem M. ist die braungelbe Farbe an den Beinen weiter verbreitet, die Vorder-, und oft auch die Mittelschenkel fast ganz braungelb. Der silberglänzende Filz auf dem Kopfschilde und Gesicht fällt beim W. etwas ins Gelbe, zuweilen aber ist er goldglänzend, bei dem M. immer rein silberglänzend. Der Mesothorax ist dicht punktirt; der Metathorax ist hinten feiner gerunzelt, als bei der folgenden Art, mitten nicht so stark vertieft und diese Vertiefung undeutlich begrenzt. Bei Weilburg sehr selten; Momb.

Anm. Wesmaël scheint es zweifelhaft, ob M. equestris *Sh.* und *Dahlb.* seine equestris ist. Er legt aber wohl zu viel Gewicht auf die Färbung des Hinterleibs.

4. **Mimesa bicolor** *Sh.* (Psen bicolor *Jur.*, M. lutaria *Dahlb.*)

Kleiner und schmächtiger, als die vorige Art, von gleicher Farbe. Der Hinterleibsstiel ist mitten kielförmig erhöht, schmäler und länger, als bei der vorigen Art, etwas länger, als der postpetiolus (petiolo sublongiore quam postpetiolo, dorso subcarinato *Wesm.*) Die Fühlergeißel ist meistens unten dunkler, als bei der vorigen Art, und die schwarze Farbe erstreckt sich meistens weiter hinauf; jedoch gibt es auch Exemplare mit gleicher Färbung der Fühlergeißel, wie bei der vorigen Art. Der Mesothorax ist feiner und weitläuftiger punktirt; jedoch finde ich nicht bestätigt, was Wesmaël sagt: „dorsulum paraissant lisse, si ce n'est sous une forte loupe, qui y fait distinguer quelques petits points épais." Der Metathorax ist stärker und grober gerunzelt, die Vertiefung in der Mitte bedeutender, scharf begrenzt, oben mehr oder weniger ausgerandet durch die Spitze des dreieckigen Feldes in der Mitte

des Basaltheils des Metathorax. Der Filz des Gesichts und Kopfschildes ist auch beim W. rein silberweiß. Wiesb.

Anm. Beide Arten scheinen in einander überzugehen. So finden sich Exemplare, deren Meso- und Metathorax mehr, wie bei bicolor, der Stiel aber wie bei equestris ist, der Gesichtsfilz des W. rein silberglänzend, die Fühler gefärbt wie bei bicolor. Wesmaël betrachtet die M. equestris *Sh.* als eine eigene Art, die er Shuckardi nennt. Seine Diagnose ist: „nigra, antennarum flagello subtus flavo-ferrugineo; dorsulo sublevi; metanoto rugoso, postice impressione centrali minus profunda; abdominis postpetiolo segmentoque secundo rufis; petiolo vix longitudine postpetioli, supra subtusque plano." Bei equestris *Wesm.* ist der Stiel nicht ganz flach, sondern in der Mitte etwas erhöht, dagegen bei M. Shuckardi Wesm. ganz flach, sowohl oben, als unten, mehr oder weniger deutlich gerunzelt, neben mit einer erhabenen Längslinie. Die Beine sind schwarz, das Ende der Tarsen mehr oder weniger rostroth.

Bestimmungstabelle

der nassauischen Arten

des

Genus Mimesa.

A. Hinterleib ganz schwarz.
  a. Stiel oben gefurcht. Dahlbomi. 2.
  b. Stiel oben gekielt. unicolor. 1.

B. Hinterleib zum Theil braunroth.
  a. Stiel mitten kielartig erhöht. bicolor. 4.
  b. Stiel nicht kielartig erhöht, fast flach, kürzer und breiter, als bei a. equestris. 3.

VI. Genus. **Dahlbomia** *Wissm.* (Zu Mimesa *Dahlb.*) (Fig. XVI.)

Die eine hierzu gehörige Art trennt Wißmann in der entomol. Zeitung 1848 S. 9 mit Recht von Mimesa, wohin sie Dahlbom zieht. Die Zellenbildung der Hinterflügel, wie bei Mimesa; aber die beiden Discoidalqueradern der Vorderflügel münden in die zweite und dritte Cubitalzelle. Der Stiel ist lang; die Cubitalzelle 2 viereckig, oben wenig verschmälert, die Cubitalzelle 3 viel breiter, als hoch. Körper mittelgroß oder groß, ganz glänzend schwarz. Das M. hat eine sehr abweichende Fühlerbildung (s. die Beschreibung der Art.) Sie nistet wahrscheinlich unter der Erde, oder schmarotzt bei Erdbewohnern. Man fängt sie auf Heracleum.

Dahlbomia atra *Fabr. Wissm.* (Sphex atra *Fabr.*, Mimesa atra *Dahlb.*, Pelopoeus compressicornis *Fabr.* mas.)

3—6 L. Glänzend schwarz, der Hinterleib fein graulich behaart; beim W. Ende der Tarsen und Unterseite der Fühlergeißel braunroth, beim M. die Vorder- und Mittelbeine, wie die Fühler, zum großen Theil braungelb. Gesicht und Kopfschild silberglänzend (Dahlbom sagt dagegen: fronte vel saltem clypeo dense aurichalceo-sericea). Der Hinterleibsstiel ist schmal und lang, weit länger, als der hintere Theil des Segm. 1, sehr glatt und glänzend. Die Fühler des M. sind sehr breit, zusammengedrückt, die 5 vorletzten Glieder neben gesägt, unten ausgehöhlt. Das Endsegment des M. hat eine vorragende gekrümmte Dornspitze. Die Flügel meist wasserhell, selten etwas getrübt. Wiesb. Weilbg.

VII. Genus. **Psen** *Latr.* ex p. (Fig. XVII.)

Dem Genus Mimesa und Dahlbomia sehr ähnlich; aber die Analzelle der Hinterflügel endigt vor dem Anfang der Cubitalader; die Discoidalqueradern münden in die zweite und dritte Cubitalzelle nahe an deren Anfang die zweite zuweilen gerade in das

Ende der zweiten Cubitalzelle. Letztere ist dreieckig oder fast dreieckig. Der Hinterleibsstiel ist kurz, oben rinnenförmig. Der Vorderkopf hat unterhalb der Fühler einen Längskiel, der sich oben zwischen den Fühlern spaltet, und von welchem unten 2 Queräste ausgehen. Der Metathorax hat oben eine dreieckige abgegrenzte Stelle, welche sich an der Basis seitwärts erweitert. Die Fühler des W. sind kurz, oben verdickt, die des M. länger, nicht verdickt, fast perlschnurförmig. Das obere Endsegment des W. ist am Ende flach und gerandet; bei dem M. ist das siebente Segm. unter dem sechsten verborgen, daher dieses als Endsegment erscheinend, convex, ungerandet, unten ein nach oben gekrümmter Stachel. Die 2 Schiensporne der Hinterbeine gleich dünn, der eine nur an der Basis etwas erweitert. Der Körper klein, schwarz, gedrungen. Wahrscheinlich sind es Parasiten; jedenfalls nisten sie in Bohrlöchern alter Pfosten und Baumstämme, wo man sie öfters sieht. Meistens fängt man sie jedoch auf Heracleum Spondylium. Wegen der Bestimmung der Arten bin ich noch in Zweifel. Entweder gibt es mehr Arten, als Dahlbom und Wesmaël annehmen, oder die von diesen angeführten sind sehr variabel, selbst rücksichtlich solcher Theile, welche als unterscheidende Charaktere angegeben werden.

1. Psen atratus *Pz. v. d. L.* (Trypoxylon atratum *Pz.*)

2—$2^1/_2$ L. Glänzend schwarz, die Flügel wasserhell, oder selten sehr schwach getrübt (Dahlbom sagt: alis aqueis); die zweite Discoidalquerader mündet in der Regel in merklicher Entfernung von der zweiten Cubitalquerader, jedoch habe ich auch Exemplare, wo beide fast in einander laufen. Die Fühlergeißel ist unten beim W. von ihrem Glied 3 an braunroth, selten nur am Ende, beim M. vom zweiten Glied an braungelb. Vorder- und Mitteltarsen ganz oder theilweise braunroth, Vorderschienen oft auf der inneren Seite. Unterhalb der Fühler ein scharfer Kiel, glatt, nicht gefurcht, unten mit 2 scharfen, sehr deutlichen seitwärts sich erstreckenden Zweigen, oben zwischen den

Fühlern zu einer breiten, concaven, fast rhomboidalen, glatten Stelle ausgeschnitten. Der Scheitel ist gestreift, glanzlos oder wenig glänzend; der Mesothorax ziemlich weitläuftig punktirt, glänzend; der Metathorax hat oben einen dreieckigen Raum mit 2 schmalen zugespitzen Fortsätzen an den Seiten der Basis, in der Mitte ist dieser Raum grob quergestreift, in den Fortsätzen groblängsgestreift; neben dem dreiseitigen Raum ist der Metathorax fein schief gestreift, oder fein schief runzelig, hinten ist der Metathorax gröber oder feiner quer- oder netzrunzelig, in der Mitte eine von dem dreieckigen Raum auslaufende Furche; bei den M. wenigstens nach meinen Exemplaren mit Ausnahme des dreieckigen Feldes sehr grob gitterartig gerunzelt. Der Hinterleibsstiel ist merklich kürzer, als der hintere nicht stielförmige Theil des Segm. 1 (postpetiolus), aufsteigend, etwas gekrümmt, am Ende breiter, mitten rinnenförmig; hinter dem Stiel ist der Hinterleib stark gewölbt, gedrungen-oval, beim M. schlanker; das obere Endsegment des W. hat nur am Ende in der Mitte eine schmale abgeflachte undeutlich gerandete Stelle. Das zweite Bauchsegment hat an der Basis eine ohngefähr bis zur Mitte reichende abgeflachte, etwas vertiefte, genau begrenzte Stelle von halb elliptischer Gestalt. Häufig bei Weilb.

2. Psen fuscipennis *Dhlb.*

Die wenigen Exemplare, welche ich unter den von mir und Herrn Professor Kirschbaum gesammelten für diese Art halte, unterscheiden sich von der vorigen sehr wenig. Die Flügel sind mehr oder weniger braun getrübt, die zweite Discoidalquerader öfters mit der zweiten Cubitalquerader zusammenstoßend. Die Fühler nur am Ende der Geißel unten braunroth, beim M. wie bei der vorigen Art. Der Kiel des Gesichts unterhalb der Fühler fein gefurcht, was aber sehr schwer wahrzunehmen ist, und nicht bei allen mir bekannten Exemplaren stattzufinden scheint; oben zwischen den Fühlern dieselbe vertiefte Stelle, wie bei atratus. Die Sculptur ohngefähr wie bei der

vorigen Art; nach Dahlbom ist der Metathorax oben schief gestreift, hinten fast gitterig- oder netzartig gerunzelt; hinten scheint aber die Sculptur veränderlich zu sein. Das dreieckige Feld auf dem oberen Theil, wie bei der vorigen Art; bei den M. ist der Metathorax nach meinem einzigen Exemplare durchaus sehr grob gitterartig gerunzelt. Das Endsegment des W. hat ohngefähr von der Mitte an ein schmales, flaches, deutlich gerandetes Feld. Am zweiten Bauchsegment dieselbe vertiefte Stelle, wie bei atratus. Seltner, als die vorige Art, Weilb. Wiesb.

3. Psen concolor *Dahlb.*

Ich besitze nur ein weibliches und zwei männliche Exemplare, welche ich zu dieser Art rechnen zu müssen glaube. Der Hinterleib ist auch beim W. schlank, bei weitem nicht so gewölbt, wie bei den vorigen Arten, der Stiel länger und schmäler, ohngefähr so lang, als der nicht verschmälerte Theil des Segm. 1. Die Fühler des W. sind nur am Ende unten braunroth, und etwas länger und schmäler, als bei den vorigen Arten, die des M. wie bei den vorigen Arten. Der Gesichtskiel ist zwischen den Fühlern nur gefurcht, nicht, wie bei den vorigen Arten, zu einer breiten vertieften Fläche ausgeschnitten, (nach Dahlbom ist der Kiel tota subtilissime sulculata; Wesmaël sagt: le sommet de la carène entre les antennes est comprimé et canaliculé). Nach Dahlbom sind die unteren Seitenäste desselben convex, stumpf, fast verschwindend (oblitterati); Wesmaël erwähnt dieses Merkmal nicht, auch zeigen es meine Exemplare nicht, obwohl die Aeste schwächer sind, als bei den vorigen Arten. Sowohl nach Dahlbom, als nach Wesmaël hat das W. mitten auf der Stirne ein rundliches Grübchen, welches ich bei meinen Exemplaren nicht finde; da aber nach Dahlbom Ps. atratus mit diesem Grübchen und ohne dasselbe vorkommt, und Wesmaël nur 2 Exemplare untersucht hat, so wäre es möglich, daß auch concolor in dieser Hinsicht variirt. Der Scheitel ist bei meinem weiblichen Exemplar glatt und glänzend, bei den 2 Männchen fein gestreift und glanzlos; der Mesothorax

weitläuftiger punktirt, als bei atratus; der Metathorax ist, mit Ausnahme des dreieckigen grob gestreiften Raums, beim W. sehr fein gestreift, so daß die Streifen bogenförmig nach unten laufen, welches Merkmal aber weder Wesmaël, noch Dahlbom erwähnt, bei den M. sehr grob gitterig gerunzelt. Die Sculptur des Metathorax scheint indessen bei allen Arten sehr variabel zu sein, und beim W. und M. verschieden. Auf dem Bauchsegment 2 fehlt die halbelliptische vertiefte Stelle, wie auch Wesmaël bemerkt. Das obere Endsegment des W. hat ohngefähr von der Mitte an eine rinnenförmige gerandete Vertiefung. Flügel wasserhell, die zweite Discoidalquerader mündet fast in die zweite Cubitalquerader (nach meinen Exemplaren). Weilbg.

Eine Anzahl der mir vorliegenden Exemplare kann ich keiner der 3 vorigen Arten unterordnen. Entweder sind es also Varietäten, oder eigene Species; im ersteren Falle müßte man aber auch die 3 von Dahlbom aufgestellten Hauptspecies für Varietäten einer und derselben Species halten.

4. Psen intermedius n. sp.

Dem concolor in Gestalt des Körpers, in den Fühlern und in der Gestalt des Endsegments ähnlich, aber rücksichtlich des Gesichtskieles und des zweiten Bauchsegments mit atratus übereinstimmend. Das Gesicht und der Kopfschild haben sehr wenig Filz und sind fast ganz schwarz. Der Scheitel ist bei einem meiner 2 weiblichen Exemplare glatt und glänzend, bei dem anderen, weit größeren, fein gestreift und glanzlos; der Mesothorax punktirt, wie bei atratus; der Metathorax mit Ausnahme des grob gerunzelten dreieckigen Feldes fein schief etwas runzelig gestreift, ganz hinten unregelmäßig gerunzelt. Flügel wasserhell, die zweite Discoidalquerader mündet nahe an der zweiten Cubitalquerader. Weilbg.

5. Psen laevigatus n. sp.

Nur 1 weibliches Exemplar. Gesichtskiel und zweites Bauch=

segment, wie bei atratus. Eigenthümlich ist die Sculptur. Der Scheitel ist glatt und glänzend, ebenso der Metathorax mit Ausnahme des grob gestreiften dreieckigen Feldes, nur ganz unten schwach gerunzelt. Das Gesicht und der Kopfschild sind fast schwarz, die Fühlergeißel unten vom dritten Glied an braunroth, die Fühler etwas länger und dünner, als bei atratus. Der Hinterleib und sein Stiel schmäler, als bei atratus, der Stiel länger; das obere Endsegment durchaus gewölbt und ungerandet ohne eine abgeflachte Stelle, wie bei den Männchen. Flügel wasserhell, die zweite Discoidalquerader mündet in bedeutender Entfernung von der zweiten Cubitalquerader. Weilbg.

6. Psen ambiguus n. sp.

Nur 1 weibliches Exemplar. Vielleicht Varietät von concolor. Demselben in Gestalt ähnlich; Gesichtskiel ebenso; Fühler vom dritten Geißelglied an unten braunroth; Scheitel glatt und glänzend; Gesicht und Kopfschild fast schwarz; Metathorax, mit Ausnahme des grob gestreiften dreieckigen Raumes, sehr fein gerunzelt, ganz unten etwas grober. Das obere Endsegment hat gegen das Ende in der Mitte eine schwach gerandete Furche, das zweite Bauchsegment an der Basis eine schwach vertiefte, nicht scharf begrenzte Stelle. Flügel etwas getrübt, die zweite Discoidalquerader mündet in ziemlicher Entfernung von der zweiten Cubitalquerader. Weilburg.

7. Psen fulvicornis n. sp.

Nur 1 weibliches Exemplar. 3 L. Von der robusten Gestalt des atratus fuscipennis. Die Fühlergeißel ist auf der ganzen unteren Seite nebst dem Ende des Schafts röthlich braungelb. Scheitel fast glanzlos, fein gestreift; Gesichtskiel, wie bei fuscipennis; Mesothorax fast glanzlos, reichlich fein punktirt und etwas runzelig; Schildchen glänzend, weitläuftig punktirt; der ganze Metathorax mit Ausnahme des

dreieckigen Feldes, sehr grob fast gitterartig gerunzelt. Der Hinterleibsstiel ohngefähr so lang, als der hintere Theil des Segm. 1; das Endsegment hat ein oberhalb der Mitte beginnendes flaches, sehr deutlich gerandetes Mittelfeld; das zweite Bauchsegment hat an der Basis eine kurze bogenförmige vertiefte Stelle, nur einen kleinen Theil des Segments einnehmend. Vorder- und Mittelschienen nebst Vorder- und Mitteltarsen röthlich braungelb, die Mittelschienen in der Mitte schwarz gefleckt, Hinterschienen nur an der Basis braungelb, an den Hintertarsen nur das erste Glied, die übrigen braun. Flügel fast wasserhell; die zweite Discoidalquerader mündet fast in die zweite Cubitalquerader. Wiesb.

Bestimmungstabelle
der nassauischen Species
des
Genus Psen.

A. An der Basis des Bauchsegments 2 eine halbelliptische oder bogenförmige abgeflachte, etwas vertiefte, genau begrenzte Stelle.

a. Diese Stelle ist halbelliptisch und reicht ohngefähr bis in die Mitte des Segments; Fühlergeißel des W. auf der unteren Seite vom dritten Glied an oder nur gegen das Ende braunroth; der Gesichtskiel bildet zwischen den Fühlern eine breite ausgehöhlte fast rautenförmige Stelle.

aa. Der Metathorax ist mit Ausnahme des dreieckigen Raumes, sehr glatt und glänzend, ohne Runzeln und Streifen, nur ganz unten etwas runzelig; das obere Endsegment des W. durchaus gewölbt, ohne eine abgeflachte Stelle. **laevigatus. 5.**

bb. Der Metathorax ist gestreift und runzelig, oder nur runzelig; das Endsegment des W. hat eine abgeflachte oder rinnenartig vertiefte Stelle.

α. Das Endsegment des W. ist nach dem Ende hin rinnenartig vertieft und gerandet; Flügel wasserhell. **intermedius. 4.**

β. Das Endsegment des W. hat eine abgeflachte, gerandete Stelle.

$\alpha\alpha$. Die Abflachung befindet sich am Ende des Segments und ist undeutlich gerandet; Flügel wasserhell, oder sehr schwach getrübt. **atratus. 1.**

$\beta\beta$. Die Abflachung des Endsegments fängt ohngefähr in der Mitte des Segm. an, und ist deutlich gerandet; Flügel ziemlich getrübt; Gesichtskiel fein gefurcht. **fuscipennis. 2.**

b. Die abgeflachte Stelle an der Basis des zweiten Bauchsegments ist nur bogenförmig und nimmt nur einen kleinen Theil des Segments ein; Fühlergeißel des W. auf der ganzen unteren Seite nebst dem Ende des Schafts röthlich braungelb; der Metathorax sehr grob gerunzelt, der dreieckige Raum grob gestreift. **fulvicornis. 7.**

B. Das zweite Bauchsegment hat an der Basis gar keine Abflachung oder nur eine Spur einer solchen, ohne genaue Begrenzung. Das Endsegment des W. rinnenförmig vertieft; der Gesichtskiel bildet zwischen den Fühlern nur eine Furche.

a. Bauchsegment 2 gleichmäßig gewölbt ohne eine Spur einer Abflachung an der Basis; Flügel wasserhell.

concolor. 3.

b. Bauchsegment 2 mit einer sehr kleinen nicht deutlich begrenzten Abflachung an der Basis; Flügel etwas getrübt.

ambiguus. 6.

Anm. zu Psen. In der Bestimmungstabelle S. 428 stellt Dahlbom zum Theil wieder andere Unterscheidungsmerkmale der Species auf, als früher in den Beschreibungen. Die Bestimmung der Species nach Dahlbom ist daher sehr schwierig. Shuckard und Wesmaël erleichtern sie nicht. Entweder gibt es von den Dahlbom'schen Species viele Varietäten, die nirgends angeführt werden, oder man muß aus diesen, zum Theil sehr abweichenden Formen neue Species machen.

Genus Pelopoeus *Fabr.*

Von diesem Genus, dessen zahlreiche Species in Südeuropa und den tropischen Gegenden vorkommen, ist auch in Deutschland, bei Hannover, eine Species entdeckt worden. Die dahin gehörigen Wespen haben einen ziemlich großen Körper. Die Radialzelle ist lang, lanzettlich oder elliptisch; beide Discoidalqueradern münden in die zweite Cubitalzelle. Der Hinterleibsstiel ist walzenförmig, lang oder von mittlerer Länge. Die Krallen sind entweder an allen Beinen, oder an der vorderen und mittleren, oder an den vorderen und hinteren unten einzähnig. Die Zunge ist kurz, breit, ausgerandet, wie bei Psen.

Pelopoeus destillatorius *Illig.* (nach Dahlboms kurzer Beschreibung).

Mittelgroß. Schwarz; die Flügelschuppen hellgelb, ebenso das Hinterschildchen des W.; der Stiel ganz oder zum Theil gelb; der Schenkelring der Hinterbeine gelb; Flügel graulich wasserhell. Das Nest dieses Pelopoeus wurde in den Vorgebirgen

des Ural beobachtet. Es war an einem über hängenden Felsen aus sehr fester Erde gebaut und bestand aus einem unregelmäßigen länglichen Erdklumpen von 2½—3 Zoll Durchmesser. Im Inneren waren ohngefähr 14 länglich elliptische Zellen, neben und über einander, von ¾ Zoll Länge und ⁰/₈ Zoll Breite. Jede Zelle war mit Spinnen einer Art voll gepfropft, welche alle noch einiges Leben hatten, in jeder etwa 10 Spinnen bei einem Ei. In heißen Ländern findet man die Nester von Arten dieses Genus oft in Zimmern an den Decken oder in Ecken, oft aus spiralförmig gedrehten Erdröhren zusammengesetzt.

IX. Unterfamilie Pompilidae.

Mit dieser Unterfamilie beginnt die Reihe der Sphegiden, deren Prothorax bis zur Basis der Vorderflügel reicht. Die Pompilidae haben lange Beine, besonders sind die hinteren meistens sehr lang, weit über den Hinterleib hinausreichend, meist dornig oder stachelig oder gezahnt. Die Bauchseite ist gleichmäßig convex, ohne den tiefen Einschnitt zwischen den 2 ersten Segmenten, welchen die Scoliadae und Mutillidae zeigen. Die Zahl der Cubitalzellen ist fast immer 3, nur bei einem Genus 2; die Discoidalqueradern münden in die zweite und dritte Cubitalzelle, nur bei 2 Cubitalzellen beide in die zweite. Der Hinterleib ist ungestielt. Die Farbe ist schwarz oder schwarz mit rother Hinterleibsbasis, selten ist der Hinterleib weiß oder gelb gefleckt.

Wesmaël theilt diese Unterfamilie in 2 Gruppen ab:

I. Pompilidae homogastricae, bei welchen das zweite Bauchsegment bei beiden Geschlechtern gleichmäßig convex ist. Dazu die Genera: Ceropales, Pompilus, Salius, Aporus.

II. Pompilidae typogastricae, bei welchen das zweite Bauchsegment der Weibchen einen Quereindruck hat. Dazu die Genera: Priocnemis, Pogonius, Agenia.

I. Genus. Aporus *Spin.*

Die Vorderflügel haben nur 2 Cubitalzellen, deren zweite beide Discoidalqueradern aufnimmt, die zweite am Ende oder vor dem Ende. Die Fühler sind kurz. Wahrscheinlich nistet dieses Genus in der Erde.

1. Aporus bicolor *Spin.* (unicolor *Spin.* mas., femoralis *v. d. L.* mas. var., bicolor *Sh.* = dubius *v. d. L.*)

M. 3½—4½ L. Das W. mattschwarz, Hinterleibssegment 1—3 rothbraun, die Endränder schwarz, nach Van der Linden aber auch fast ganz schwarz variirend; Fühler und Beine schwarz; Oberkiefer in der Mitte roth; das M. ganz schwarz mit graulich schimmerndem Hinterleib und 2 silberweißen Flecken auf dem Metathorax, die Hinterschienen oft braunroth (femoralis *v. d. L.*) Die Hüften der Vorderbeine zeichnen sich durch Länge und Breite aus, sind so lang und breiter, als die Schenkel, Schienen und Tarsen kurz; die Vordertarsen des W. nur mit sehr kurzen zerstreuten Dörnchen, die Hinterschienen mit einer weitläuftigen Reihe feiner Dornspitzen besetzt. Der Prothorax ist sehr lang, vornen und hinten fast gerade abgestutzt. Der Hinterleib schlank. Vorderflügel braun getrübt, am Endrande dunkler; die Hinterflügel heller, am Rande dunkler. Die Flügel des M. sind etwas heller. Die zweite Discoidalquerader mündet direct in die zweite Cubitalquerader. Die zweite Cubitalzelle ist breit trapezisch, breiter, als hoch, oben wenig verschmälert; die Radialzelle reicht weit über sie hinaus, bleibt aber weit von der Flügelspitze entfernt. Die Fühler des W. sind wenig länger, als der Kopf, fast fadenförmig, oben wenig verdünnt,

nach dem Tode spiralförmig gewunden, das Endglied doppelt länger, als das vorletzte, walzenförmig; die Fühler des M. sind noch etwas kürzer, als die des W., dick, das Endglied kegelförmig. Der Hinterleib des M. ist etwas seitlich zusammengedrückt. Bei meinem Exemplar haben die Hinterschenkel am Ende einen rothen Flecken. Ich fing 1 W. bei Dillenburg und 1 M. bei Weilburg auf Heracleum.

2. Aporus dubius *v. d. L.* (bicolor *Sh.*)

W. $2\frac{1}{2}$ L. Schwarz, Segm. 1—2 und die äußerste Basis von 3 braunroth; weiß schimmernd sind der Kopfschild, das Gesicht um die Fühler, die hintere Kopfseite und der Hals, die Hüften, die Brustseiten, der Metathorax und die roth gefärbte Stelle des Hinterleibs. Stirn gewölbt und glänzend. Die Fühler sind kurz und dick, ähnlich denen von Pompilus pectinipes, etwas kürzer, als Kopf und Thorax, das Endglied so lang, als das vorletzte, cylindrisch-kegelförmig. Die Vordertarsen haben ziemlich lange Dornspitzen, die Hinterschienen wenige zerstreute Dörnchen. Die Flügel sind schmutzig wasserhell, der Endrand breit schwärzlich, die Radialzelle sehr klein, kaum über die zweite Cubitalzelle hinausreichend; letztere fast dreieckig, beide Discoidalqueradern aufnehmend; die zweite vor ihrem Ende, ebenso weit davon entfernt, als die erste vom Anfang. Der Hinterleib ist gedrungen. Das M. ist fast ganz schwarz, Endrand des Segm. 1 und Basis von 2, sowie die Seiten dieser Segmente braunröthlich. Fühler kurz, dick, dicker, als die Vordertarsen. Thorax, Hinterleibsbasis, Hüften und Metathorax grau schimmernd. — Schon durch die andere Einfügung der zweiten Discoidalquerader, wie durch die Kleinheit, leicht von der vorigen Art zu unterscheiden. Nur 1 W. von Momb.

II. Genus. **Salius** *Latr* ex p. (zu Anoplius *Lep.*)

Sehr ähnlich Pompilus. Drei Cubitalzellen, wie bei

allen folgenden Gattungen dieser Unterfamilie. Die Analzelle der Hinterflügel ist am Ende gerade abgestutzt, durch eine kleine Querader geschlossen, während sie bei allen andern Gattungen in eine Spitze endigt. Der Prothorax ist vorn gerade abgestutzt, an den Vorderecken rechtwinkelig, mit seiner ganzen Breite dem Kopfe anliegend. Auch hinten ist er gerade abgeschnitten. Der Metathorax ist hinten ausgehöhlt, jederseits mit einem spitzen Zahne. Die Nebenaugen sind sehr klein. Ueber die Lebensweise ist mir nichts bekannt. Nur 1 Art.

Salius sanguinolentus *F. Dahlb.* (Pompilus sanguinolentus *F.*, Anoplius sanguinolentus *Lep.* fem., bidens *Lep.* mas).

Ich besitze nur 1 W. 5 L. lang. (Dahlbom gibt 2, Lepeletier $5^1/_2$ an). Schwarz, glanzlos, braun schimmernd, Basis und Endrand des Segm. 1 graulich; der Pro- und Metathorax variirt beim W. braunroth. Flügel braungetrübt, der Endrand dunkler. Fühler sehr kurz, dick. Die Vorderschienen des W. mit kurzen Dornspitzen, die Hinterschienen mit mehreren Reihen feiner Dörnchen. Das M. ganz schwarz, der Mittelhöcker des Hinterschildchens ausgerandet. Dillenburg.

III. Genus. **Pompilus** *Schioedte.* (Pompilus *Latr. Shuck.* ex parte, Anoplius *Lep.* ex p.) (Fig. XII.)

Sehr ähnlich Priocnemis; aber die Hinterschienen haben keine Zähne, sondern weitläuftig sitzende Dörnchen, länger, als bei Priocnemis, bei beiden Geschlechtern, beim M. feiner und zerstreuter. Das Bauchsegment 2 des W. hat keinen Quereindruck. Bei den M. vieler Species, namentlich bei denen mit rother Hinterleibsbasis, ist das Endglied der Vordertarsen gegen die Mitte des Innenrandes mehr oder weniger erweitert, was bei Priocnemis nicht Statt findet. Die Farbe ist schwarz, meist mit rother Hinterleibsbasis, nur bei einer inländischen

Art ist der Hinterleib gelb gefleckt. Der Kopf ist wie bei allen folgenden Gattungen, vornen bogenförmig, neben abgerundet, nicht mit seiner ganzen Breite dem Kopfe anliegend, dadurch von Salius verschieden, wie durch die am Ende zugespitzte Analzelle der Hinterflügel. Der Metathorax ist bei allen inländischen Arten neben abgerundet und ungezahnt. Die M. haben einen schmalen, meist fast linealen, Hinterleib, längere, nach dem Tode nicht zusammengerollte Fühler, während sich diese bei den W. zusammenrollen, und ein anders gestaltetes Endsegment; besonders ist die Gestalt des unteren Endsegments nebst der des vorletzten bei der Bestimmung der Männchen wichtig. Sie sind oft viel kleiner, als die Weibchen. — Ein leicht aufzufassendes Merkmal zur Unterscheidung des Genus Pompilus von Priocnemis besteht noch darin, daß bei Pompilus die erste Discoidalzelle an ihrem Ursprung gar nicht oder kaum über den Ursprung der zweiten Submediazelle hinaus verlängert ist, während bei Priocnemis (eine einheimische Art ausgenommen) die erste Discoidalzelle sich mit ihrem Ursprung bedeutend über den Ursprung der zweiten Submedialzelle hinaus erstreckt, mindestens um die Länge der ersten Submedialquerader; ferner endigt die Cubitalader immer, die Discoidalader meist vor dem Endrande des Flügels; die Radialzelle ist breit und kurz, oft dreieckig. Die Arten dieser Gattung nisten theils in die Erde, theils in Holz. Lepeletiers Ansicht über die Lebensweise der Genera Pompilus und Priocnemis (seine Genera, Pompilus, Anoplius und Calicurgus), welche er tome III, S. 441 ausspricht, ist durchaus falsch. Er hält die Arten, deren Vordertarsen nur mit kurzen zerstreuten Dörnchen bewaffnet sind, wie P. niger (sein Anoplius) für Schmarotzer der übrigen Arten mit langen Dornen oder Wimpern (sein Pompilus), so wie des Genus Priocnemis (sein Calicurgus). Einige Arten sammeln Spinnen. Mehrere beschränken sich auf herumirrende, andere holen sie aus ihren Geweben, ohne sich darin zu fangen. Sie dringen zuweilen in die Häuser und eilen dann stracks nach den Ecken, welche mit Geweben von Haus=

spinnen besetzt sind. Ihr Gang im Neste der Spinnen ist ruckweise, aber immer gerade nach dem Schlupfwinkel der Spinnen gerichtet. Durch die Erschütterung des Gewebes kommt die Spinne hervor und hält dann still. In diesem Augenblick wirft sich der Pompilus auf sie und betäubt sie durch einen Stich mit seinem Stachel. Sie stirbt aber dadurch nicht, sondern solche Spinnen zeigen sogar noch nach 3 Wochen Spuren von Leben. Die Arten, welche Spinnen sammeln, nisten gewöhnlich in Holz, wo sie entweder selbst eine Röhre nagen, oder eine schon vorhandene benutzen. In jede Röhre kommt ein Ei und 7—8 Spinnen. Den Eingang verstopft die Wespe mit Sägemehl. — Boie zog Pompilus melanarius aus Rohrstengeln, worin 5 Puppen über einander geschichtet lagen. Jede derselben war von der unter ihr liegenden durch eine Schicht von Spänen und animalischen Resten getrennt. Aus einer der Puppen kam eine Pteromale hervor. (Entomolog. Zeitung 1855). — Ueber Pompilus viaticus theilt Dahlbom mit: Das Weibchen beobachtet man oft an Wegen, Fußpfaden, Flußufern, sandigen Orten, beschäftigt, Fliegen, Spinnen, Raupen und andere weiche Insekten zu rauben und die geraubten in ein röhrenförmiges Nest zu tragen. Ist die Beute zu groß, so lauft der Pompilus rückwärts, die Beute mit den Oberkiefern ziehend. So macht er oft einen langen und beschwerlichen Weg, z. B. über Löcher und Steine, zwischen Stoppeln, Halmen und Sträuchern durch. In das unter der Erde verfertigte Nest führen mehrere cylindrische abschüssige Röhren. Wahrscheinlich entflieht der Pompilus, wenn er durch eine derselben verfolgt wird, durch eine andere. Das W. erweitert öfters den Eingang, indem es den hineingefallenen Sand schnell und in Menge weit nach hinten schleudert. Man glaubt, daß das Weibchen die Jungen täglich mit frischer Beute ernähre. — Pompilus melanarius wurde auch aus einem in faulem Birkenholze gefundenen elliptischen, hellbraunen ziemlich hartschaligen Cocon gezogen (entomolog. Zeitung 1848. S. 11.

Die Species sind zum Theil sehr schwer zu unterscheiden. Die Autoren, z. B. Dahlbom und Wesmaël weichen nicht

selten in der Bestimmung der Species ab. Selbst Dahlbom hat manche Arten nicht scharf genug unterschieden und mit einander verwechselt, oder verschiedene selbstständige zusammen geworfen. Dieses ist demselben, wie Wesmaël sagt, nicht selten bei seinen Sendungen an andere Entomologen geschehen. Daraus läßt sich auf die Schwierigkeit der Bestimmung schließen. Schwieriger als das Bestimmen der Weibchen, ist das der Männchen, und man hat hier besonders die Gestalt der 2 bis 3 letzten Bauchsegmente zu beachten. Dahlbom nennt das Endsegment Valvula analis und betrachtet das sechste als das letzte Segment. Bei dem W. ist oft die Bewaffnung der Vordertarsen zu beachten.

Wesmaël theilt die belgischen Species des Genus Pompilus auf folgende Art in Gruppen ab:

I. Die gereihten Dorne der Hinterschienen sind außerordentlich kurz; Metathorax der W. quer gerunzelt, am Ende abgerundet.

1) Pompilus apicalis *v. d. L.*

2) P. vacillans mas *Wesm.* (nach Wesmaël vielleicht concinnus *Dahlb.*)

II. Die gereihten Dornen der Hinterschienen immer sehr deutlich; Metathorax hinten abgerundet, ohne Querrunzeln.

A. Hinterleib schwarz mit weißen Rückenflecken; Vordertarsen stark kammförmig bei den W.; das Endglied bei den M. symmetrisch.

3) rufipes *v. d. L.*

4) albonotatus *v. d. L.*

B. Hinterleib schwarz ohne weiße Flecken; Vordertarsen bei den W. mehr oder weniger lang kammförmig; ihr Endglied symmetrisch bei den M.

5) plumbeus *Dahlb.*

6) sericeus *v. d. L.*

7) cinctellus *v. d. L*

C. Hinterleib schwarz, ohne weiße Rückenflecken; Vordertarsen bei den W. nicht kammförmig; ihr Endglied bei den M. auf der inneren Seite erweitert.

8) niger *Dahlb.*

D. Hinterleib schwarz auf seiner hinteren Hüfte, braunroth an der Basis; letztes Glied der Vordertarsen bei den M. unsymmetrisch, der innere Rand vor dem Ende mehr oder weniger erweitert oder winkelig.

a. Hinterrand des Prothorax ausgerandet, mit einem sehr offenen Winkel in der Mitte; Fühler der W. dünn, fadenförmig.

α. Vordertarsen bei den W. nicht kammförmig; Metathorax nicht behaart.

9) spissus *Schioedte.*

10) neglectus *Dahlb.* (nebst minutulus *Dahlb.*)

β. Vordertarsen bei den W. kammförmig; Metathorax nicht behaart.

11) chalybeatus *Schioedte.*

12) trivialis *Dahlb.*

13) anceps *Wesm.*

14) abnormis *Dahlb.*

γ. Vordertarsen bei den W. kammförmig; Metathorax lang behaart.

15) viaticus *Dahlb.*

16) fumipennis *Dahlb.*

b. Hinterrand des Prothorax kaum ein wenig bogenförmig ohne einen in der Mitte einspringenden Winkel; Fühler der W. kurz und dick, nach dem Ende verschmälert; Tarsen kammförmig.

17) pectinipes *v. d. L.*

III. Seiten des Metathorax jederseits in einen starken Zahn verlängert; Schienen dornig.

18) venustus *Wesm.*

Nassauische Species.

1. Pompilus plumbeus *Dahlb.* (pulcher *v. d. L.*)

2½—4 L. Schwarz, Endrand der Hinterleibs-segmente mit grauen Filzbinden, oft unterbrochen. Beine schwarz. Vordertarsen des W. lang kammförmig bedornt. Flügel schmutzig wasserhell, Endrand braun. Bei dem M. bedeckt den ganzen Hinterleib ein grauer Filz, nur die Basis der Segmente nicht. Von den ähnlichen Arten niger, melanarius und ambiguus durch die lang bedornten Vordertarsen und die Lage der grauen Binden verschieden. Wiesbaden.

Anm. Nach Dahlbom unterscheidet sich P. pulcher *Fabr.* von plumbeus durch die relative Größe der Cubitalzelle 2 und 3; erstere soll nämlich bei pulcher merklich größer, als letztere, dagegen bei plumbeus nur sehr wenig größer sein, (was nach meinen Beobachtungen nicht immer der Fall ist); dann durch die Farbe der Vordertarsen, welche ins Rothbraune fallen sollen (rufescentes). Nach Wesmaël dagegen sind auch bei pulcher die Vordertarsen schwarz. — Herrich-Schäffer hat in Panzers Fauna einen P. pulcher mas. abgebildet und beschrieben mit folgender Diagnose: niger, orbitis, margine loborum thoracis singulorum et postico segmentorum 1—3 plumbeis, segmento 7 maculaque ad basin tibiarum posticarum albis 6 L. Nach Wesmaël hat dieser pulcher *H. Sch.* Aehnlichkeit mit cingulatus *Dahlb.*

2. Pompilus cinctellus *v. d. L.* (Anoplius cinctellus *Lep.* fem., tibialis *Lep.* mas.)

3 L. Schwarz, mit 2 weißen Punkten vor den Augen, Prothorax des W. meist mit unterbrochener weißer Querlinie; Kopfschild weiß oder gelblich, oder auch schwarz, letzteres beim M. immer. Oberkiefer weiß, Basis und Spitze schwarz, vor der Spitze roth. Die Beine des W. gelblichroth, die Hüften mit Ausnahme des Endrandes, die Kniee, die Spitzen der Schienen und Tarsenglieder schwarz-braun; die Vordertarsen mit ziemlich langen Dornen sparsam besetzt. Die Beine des M. schwarz, an den Vorderbeinen die Schienen und Tarsen inwendig meist gelblich

braun, die Mitteltarsen mehr oder weniger pechbraun. Ferner ist bei dem M. das obere Endsegment und ein länglicher Punkt an der Außenseite der Basis der Hinterschienen weiß. Früher nannte Dahlbom das M. punctipes, das W. clypeatus (*Dahlb. E. H.* und *M. P.*) Die Flügel sind wasserhell, bei dem W. vor dem Endrande, beim M. am Endrande braun. Beim M. ist das untere Endsegment schmal oval pflugschaarförmig, mit einem sehr hohen Mittelkiele, das vorletzte tief ausgerandet. Ich fing bei Weilburg nur 1 W.

3. Pompilus sericeus *v. d. L.*

W. 3 L. M. weit kleiner. Das W. ist schwarz, graulich schimmernd, die Hüften und Seiten des Metathorax mit silberweißem Seidenglanze; Beine schwarz. Die Flügel wasserhell, die Radial-, zweite und dritte Cubital-, zweite Discoidal- und die Randzellen braun getrübt; die Cubitalzelle 3 trapezisch, oben ohngefähr um die Hälfte verschmälert. Die Vordertarsen mit ziemlich langen feinen braungelben Dörnchen weitläuftig besetzt. Das Endsegment behaart.

M. (nach Dahlbom) (cinctellus *v. d. L.* var.) Dem M. von cinctellus sehr ähnlich, davon durch folgende Merkmale verschieden:

1) Es ist größer; 2) die weißen Flecken an Kopf und Schienen fehlen; 3) der Kopfschild ist breit abgestutzt, bei cinctellus mas. fast halbmondförmig, mitten fast ausgerandet. Das untere Endsegment klein, schmal, fast oval, etwas ausgehöhlt, mit einem schwach convexen Kiele, wogegen bei cinctellus mas. dieser Kiel sehr hoch ist. — Das W. ist cinctellus am ähnlichsten, aber schon durch die andere Farbe der Beine verschieden. — Ich fing bei Weilburg 1 W. Ende September auf den Blättern eines Carduus crispus, welcher mit Blattläusen besetzt war.

4. Pompilus niger *Fabr.* **(Anoplius niger** *Lep.***)**

3—4 L. Schwarz, die Hinterleibssegmente an der Basis mit einer grauen Filzbinde, auch die Hüften grau filzig. Die Vordertarsen des W. mit kurzen Dörnchen sehr weitläuftig besetzt. Die Flügel schmutzig wasserhell mit braunem Endrande; die Cubitalzelle 3 dreieckig, fast gestielt. Bei dem W. ist das Endsegment dicht mit langen schwarzen Haaren besetzt. Das untere Endsegment des M. ist halb prismatisch zusammengedrückt, an der Spitze in einen Winkel vorragend, das vorletzte Segment mitten tief ausgerandet zweilappig, innerhalb des Lappens und der Ausrandung jederseits mit einem schiefen eingedrückten Strichelchen. Wiesbaden, Weilburg.

5. Pompilus melanarius *Dahlb.*

Von der vorigen Art nur verschieden durch die Gestalt der dritten Cubitalzelle, welche fast dreieckig, am Ende abgestutzt ist. Vielleicht nur Varietät von niger. Wiesb.

6. Pompilus concinnus *Dahlb.*

Von niger verschieden durch die breit trapezische, oben wenig verschmälerte Cubitalzelle 3 und durch die längeren, dichter sitzenden Dörnchen an der Außenseite der Vordertarsen. Weilburg.

7. Pompilus rufipes *Lin. v. d. L.* **(Sphex rufipes** *Lin.***)**

3¼—4¼ L. Schwarz, Hinterleib mit 3 oder 5 oder 7 weißen Flecken, nämlich auf Segm. 2 und 3, selten nur auf 3, zuweilen auch auf 4, meist auf dem Endsegment ein weißer Fleck; Endrand des Prothorax weiß; vor und hinter den Augen eine schmale weiße Linie, die vordere oft fehlend; Kopfschild, Kopf und Thorax weißfilzig. Vorderbeine schwarz, Kniee und Ende der Schienen oder auch deren innere Seite, das Ende der Tarsenglieder oben und deren untere Seite braunroth; an

den Mittel= und Hinterbeinen die Schenkel braunroth mit schwarzer Basis, die Schienen braunroth, oder die mittleren nur inwendig; die Vordertarsen des W. sehr lang kammförmig bedornt. Flügel schmutzig wasserhell, Endrand braun. Wiesb.

Anm. Diese Art wird oft mit albonotatus *v. d. L.* verwechselt. Das W. von albonotatus hat einen etwas convexeren Kopfschild wie Kopf und Thorax, mit röthlich grauem Filze bedeckt, etwas convexere Backen, ganz braun getrübte Flügel, aber am Vorderrande dunkler, etwas kürzere Dornen der Vordertarsen, 2 weiße Flecken auf Segm. 2, 3 und 5, meist einen weißen Flecken auf dem Mesothorax vor dem Schildchen. Das M. hat dieselben Unterscheidungsmerkmale, wie das W.; dann fehlen die weißen Linien an den Augen, der Hinterleib hat nur 3 weiße Flecken, zwei auf Segm. 3 und einen auf dem Endsegment. Zu rufipes zieht Wesmaël den Pomp. bipunctatus *Dahlb.* M. P. excl. syn., Pompilus fuscatus *Fabr.* und P. maculatus *Dahlb.* M. P. Dagegen sind nach ihm P. rufipes var. b. *Dahlb.* M. P. und var. c. Varietäten von albonotatus.

8. Pompilus spissus *Schioedte.*

3—4½ L. Schwarz, Segm. 1—3 braunroth, Endrand von 1 und 2 mehr oder weniger braun (zuweilen auch ganz roth), 3 am Ende schwarz. Der ganze Körper mit einem grauen Filze bedeckt, welcher sich aber abreibt; die rothen Segmente daher grau schimmernd. Die Vordertarsen des W. sind an der Außenseite nur mit kurzen Dörnchen zerstreut besetzt, wie bei niger. Die Fühler des W. sind lang und dünn, das Endglied von der Dicke des vorhergehenden, walzenförmig. Die Oberlippe ist nicht ausgerandet; der Kopfschild ist am Endrande bogenförmig ausgerandet, die Ausrandung breit, aber nicht tief. Der Prothorax hat hinten eine winkelige Ausrandung. Flügel bräunlich, am Endrande dunkel braun (wie bei plumbeus); die Cubitalzelle 3 breit trapezisch, oben wenig verschmälert; das Größenverhältniß der 2 letzten Cubitalzellen, so wie die Gestalt der zweiten ist veränderlich. Bei dem M. ist Segm. 3 öfters größtentheils schwarz; die Hinterschienen sind

auf der inneren Seite nicht ausgerandet (wie es bei dem M. von neglectus der Fall ist); das untere Endsegment ist kurz, seitlich stark zusammengedrückt, scharf gekielt, das vorletzte tief bogenförmig ausgerandet, jederseits mit einem Grübchen, das fünfte seicht ausgerandet. — Am ähnlichsten ist neglectus, wovon sich spissus besonders durch die Gestalt der Oberlippe, das W. durch die Größe der 2 letzten Fühlerglieder, das M. durch die Gestalt der Hinterschienen und des letzten Bauchsegmentes unterscheidet; von den übrigen schwarz und rothen Arten durch die kurzen Dörnchen der Vordertarsen verschieden. Weilbg. Wiesb.

9. Pompilus neglectus *Wesm.* (zweifelhaft, ob neglectus *Dahlb* fem., das M. ist P. minutulus *Dahlb.*)

Sehr ähnlich der vorigen Art, auch an Größe meistens gleich, wiewohl es Exemplare von spissus gibt, welche weit größer, als neglectus sind. Das M. ist nicht immer so klein, daß es den von Dahlbom ihm beigelegten Namen minutulus verdiente; dieser minutulus ist nämlich nach Wesmaël das M. zu neglectus. W. 3—4 L. M. $2^1/_2$—$3^1/_2$ L. Farbe der vorigen Art, aber der Kopfschild, die Brustseiten, der Hals, der Metathorax, die Hüften und die rothen Segmente haben einen weißlichen Seidenschimmer. Die Oberlippe ist in der Mitte etwas ausgerandet; das Endglied der Fühler etwas dünner, als das vorhergehende, die Backen sehr schmal, weit schmäler als bei spissus. Die Flügel schmutzig wasserhell, weit heller, als bei spissus, der Endrand braun; die Cubitalzelle 3 dreieckig oder oben etwas abgestutzt. Das M. unterscheidet sich von den M. aller übrigen Arten durch eine Ausrandung auf der inneren Seite der Hinterschienen und eine Verdickung am Ende derselben. Das letzte Bauchsegment des M. ist flach, oval, mit einem Mittelkiel, welche besonders am Anfang deutlich bemerkbar ist, sonst aber sehr fein. Weilbg. Wiesb.

10. Pompilus viaticus *Lin. Latr.* (Sphex viatica *Lin.*, Sphex fusca *Lin. De Geer*, Pompilus fuscus *Schioedte.*)

M. 4—4½ L. W. 4½—6 L. Schwarz, Segm. 1—3 braunroth, der Endrand dieser Segmente schwarz, (oder bei 1 und 2 mehr braun), die schwarze Färbung des Endrandes beim W. winkelig vorspringend; auf Segm. 1 fehlt der vorspringende Winkel öfters, und bei dem M. meist auf Segm. 1 und 2; auch sind die Endränder beim M. heller; ferner haben bei ihm die vordere Kopfseite, der Pro- und Metathorax, die Brustseiten und Hüften, sowie die rothen Segmente einen weißlichen Seidenschimmer. Der Metathorax ist bei beiden Geschlechtern, besonders aber beim W., mit abstehenden Haaren reichlich besetzt, ebenso das Endsegment des W. Die Vordertarsen des W. sind lang kammförmig bedornt. Die Vorderflügel sind braun, am Endrande schwarzbraun, beim M. weit heller; die Cubitalzelle 3 dreieckig. Das untere Endsegment ist beim M. breit, flach, am Ende breiter, mit einem abgerundeten, dünnen scharfen Rande, an der Basis gekielt; das vorletzte tief bogenförmig ausgerandet, beiderseits ein etwas schiefes, fast eiförmiges Grübchen, Segm. 4 und 5 fast bogenförmig ausgerandet; der Hinterleib des M. fast lineal, hinten abgestutzt. — Leicht zu erkennen an dem behaarten Metathorax und der winkelig vorspringenden schwarzen Färbung der Endränder der rothen Segmente. Ueberall häufig.

11. Pompilus chalybeatus *Schioedte.*

M. 2½—3½ L. W. 3—4 L. Sehr ähnlich trivialis und anceps, auch spissus und neglectus. Selbst Dahlbom hat sie nach Wesmaël nicht selten mit andern Species verwechselt. Schwarz, Segm. 1—3 braunroth, Segm. 1 oft an der Basis, besonders beim M., 3 immer am Endrande schwarz; beim M. ist öfters Segm. 1 zur Hälfte oder größtentheils schwarz; dasselbe gilt von Segm. 3 beim M., welches oft bis auf eine schmale Binde an der Basis schwarz ist; der End-

rand von Segm. 1 und 2 ist öfters, besonders beim M., schwach bräunlich. Einen silberweißen Seidenglanz hat das W. auf dem Kopfschild und Gesichte, unter den Fühlern und an der Außenseite der Hüften, das M. auf dem ganzen Gesicht, dem Pro- und Metathorax, den Brustseiten und Hüften; jedoch reibt sich der Filz, von welchem dieser Seidenglanz herrührt, leicht ab. Das Endsegment ist beim W. überall mit langen abstehenden Haaren reichlich besetzt. Die Fühler des W. sind kürzer und dicker, als bei neglectus, aber länger und dünner, als bei pectinipes, kaum so lang, als Kopf und Thorax, schmäler, als die Tarsen. Der Kopfschild ist am Endrande sanft bogenförmig, weder ausgerandet, noch abgestutzt. Stirn und Scheitel wenig glänzend und wenig gewölbt, die Backen hinter den Augen schmal, wenig gewölbt. Die Vordertarsen des W. ziemlich lang kammförmig bedornt, ohngefähr, wie bei viaticus; jedoch ist die Länge und Stärke der Dornen an der Außenseite dieser Tarsen wieder veränderlich. Der Hinterrand des Prothorax ist winkelig ausgerandet; der Metathorax nicht abstehend behaart. Die Flügel sind bräunlich, am Endrande weit dunkler; die Cubitalzelle 3 dreieckig oder oben abgestutzt, bei allen mir bekannten Exemplaren oben weit schmäler, als die zweite. Der Hinterleib des M. ist sehr schmal, am Ende nicht abgestutzt; das untere Endsegment seitlich zusammengedrückt, mitten kantig erhöht (»subovata, compresso-semiprismatica« *Dahlb.*), Segm. 6 am Ende dreilappig, der Mittellappen fast rechteckig, am Ende ausgerandet, kurz, die Seitenlappen lang, fast gerundet, nahe an der Basis etwas ausgerandet; Segm. 5 tief und schmal bogenförmig ausgerandet. Von dem sehr ähnlichen trivialis ist diese Art besonders verschieden durch die Gestalt des Kopfschildes, der Stirne und der Backen, das W. auch durch die Behaarung des Endsegments; von spissus und neglectus das W. durch die weit längeren Dornen an der Außenseite der Vordertarsen. Weilbg. Wiesb.

12. Pompilus trivialis *Klug.* (trivialis *Dahlb.* hym. Eur., gibbus *v. d. L.*, fuscus *Dahlb.* M. P. et E. H. excl. syn. *Lin.* et *Fabr.*, minutus *Zett.*)

Der vorigen Art äußerst ähnlich, oft mit ihr verwechselt; Größe, wie Gestalt und Farbe im Allgemeinen dieselbe; auch die Vordertarsen des W. mit ziemlich langen Dornen kammförmig besetzt. Der Unterschied beruht auf folgenden Merkmalen: 1) die schwarzen Theile, welche bei der vorigen Art einen silberweißen, seidenglänzenden Ueberzug haben, erscheinen hier glänzend schwarz, nur schwach weißlich schimmernd; der Kopfschild des M. weißfilzig. 2) Der Kopfschild ist mitten gerade abgestutzt oder kaum bogenförmig. 3) Die Oberlippe ist meistens versteckt, nur die Wimpern an ihrem Rande bemerkbar. 4) Die dritte Cubitalzelle ist öfters breit trapezisch oder oben doch ziemlich breit abgestutzt, selten dreieckig. 5) Stirn und Scheitel stark gewölbt und sehr glänzend, die Backen hinter den Augen sehr dick, breit, convex, in welcher Hinsicht dieser Art keine andere gleich kommt. 6) Das Endsegment des W. ist nur an den Seiten sparsam behaart. 7) Beim M. ist das untere Endsegment länglich oval, am Ende stumpf oder etwas abgestutzt, oft mitten gekielt oder convex; das vorletzte tief und schmal ausgeschnitten, mit 2 länglichen Grübchen jederseits an der Basis der Ausrandung, das fünfte seicht bogenförmig. Weilbg. Wiesb.

Anm. 1) Rücksichtlich der Fühler des W. finde ich bei einigen Exemplaren einen merklichen Unterschied, da sie merklich kürzer sind, als bei den übrigen; auch die Dornen der Vordertarsen variiren in der Länge. Bei einigen Exemplaren ist der Endrand des Segm. 1 und 2 schwärzlich.

2) Wesmaël stellt noch eine ähnliche Art, anceps, auf, bei welchen der Kopfschild seicht bogenförmig ausgerandet, die Backen schmäler und flacher, Stirn und Scheitel weniger convex, und die Fühler dünner sind.

13. Pompilus intermedius n. sp.

Ein 3 L. langes W. weicht so sehr von trivialis und den verwandten Arten ab, daß ich es einstweilen als eigene Art be=

trachte. Die Backen sind schmäler, die Fühler kürzer und dicker, deren Endglied sich deutlich nach der Spitze verschmälert; die Hüften sind weißlich schimmernd, fast wie bei chalybeatus; die Vordertarsen lang kammförmig bedornt; die Flügel schwach getrübt, am Ende dunkler, Cubitalzelle 2 fast quadratisch, 3 fast dreieckig. Durch die Fühler und Vordertarsen nähert sie sich der folgenden Art, weicht aber ab durch die winkelige Ausrandung des Prothorax. Wiesbd.

14. Pompilus pectinipes *v. d. L.* (crassicornis *Sh. Schioedte.*)

$2^1/_2$—4 L. Segm. 1—3 braunroth, 1 und 2 ganz, oder am Endrande braun, 3 am Ende schwärzlich, schwarz, oder nur an der Basis braunroth. Zwei Merkmale charakterisiren besonders diese Species: 1) der Prothorax ist am Ende nur seicht bogenförmig ausgerandet, ohne einspringenden Winkel in der Mitte der Ausrandung. Dieses Merkmal ist nach Wesmaël das wesentlichste, wogegen Dahlbom die Ausrandung als bogenförmig oder winkelig angibt; Lepeletier folgt hierin Wesmaël, welcher vermuthet, daß die winkelige Ausrandung einiger der Dahlbom'schen Exemplare wohl nur scheinbar sei und nur von der Nadel herrühre. 2) Die Fühler des W. sind meist auffallend kurz und dick, nach dem Ende deutlich verschmälert, das Endglied der Kegelform sich nähernd; übrigens doch in Länge und Dicke variabel. 3) Die Vordertarsen sind lang und stark kammförmig bedornt, jedoch ist auch hier wieder bei verschiedenen Exemplaren ein Unterschied in Länge und Stärke der Dornen. Bei den 4 von mir gesehenen weiblichen Exemplaren ist der Metathorax neben mit abstehenden graulichen Haaren besetzt, mehr oder weniger dicht, bei einem Exemplar auch die Hinterleibsbasis. Einen weißlichen Seidenglanz haben der Kopfschild und das Gesicht um die Fühler, der Hinterkopf, der Hals, die Hüften, die Brustseiten, die Seiten des Metathorax und der rothe Theil des Hinterleibs; Stirn und Scheitel, Pro- und Mesothorax sind sehr wenig glänzend, braunfilzig und schwarz borstig. Die Flügel bräunlich, am Endrande

dunkelbraun, jedoch ist die bräunliche Färbung heller oder dunkler. Die Gestalt der zweiten und dritten Cubitalzelle, wie ihre relative Größe, ist variabel.

Wesmaël stellt folgende 4 Varietäten des W. mit besonderen Namen auf, mit der Bemerkung, daß er noch in Zweifel darüber sei, ob nicht mehrere Species hier zusammengeworfen seien; die mir bekannten Exemplare lassen sich jedoch keiner dieser Varietäten mit Bestimmtheit unterordnen.

1) Pilosellus. 3—4½ L. Fühler dicker, als bei den folgenden Varietäten, Glied 3 kaum so lang, als 1. Metathorax an den Seiten mit einigen graulichen abstehenden Haaren. Die beiden ersten Segmente hinten schwärzlich, das dritte auf seiner ganzen vorderen Hälfte braunroth. Vordertarsen mit langen Wimpern, welche bisweilen gegen das Ende braunroth sind; das erste Glied immer mit 3 von gleicher Länge. Vorderflügel mit einer Radialzelle von mittelmäßiger Länge, nicht dreieckig; Cubitalzelle 2 oft ein wenig breiter, als hoch; die dritte fast dreieckig, oben abgestutzt.

2) Campestris. 2½—3 L. Fühler weniger dick, ihr Glied 3 so lang, als die 2 ersten zusammen. Metathorax etwas weniger convex, hinten weniger steil abfallend, ohne Haare. Die 2 ersten Segmente ohne Spuren schwärzlicher Binden am Ende; das dritte oft nur an der äußersten Basis braunroth. Wimpern der Vordertarsen etwas weniger lang, schwarz; Glied 1 mit zwei Wimpern von gleicher Länge, gewöhnlich davor eine dritte merklich kürzere oder selbst undeutliche. Vorderflügel mit ziemlich kurzer Radialzelle, fast dreieckig; Cubitalzelle 2 fast viereckig, nie breiter, als hoch; Cubitalzelle 3 dreieckig.

3) Littoralis. 3 L. Wie Varietät 2, aber die Dornspitzen der Vordertarsen länger und meist braunroth, Glied 1 mit 3, die erste etwas kürzer.

4) Hybridus. 3½ L. Wie Varietät 1, aber die Wimpern der Vordertarsen noch länger, schwarz; Fühler wie 2.

Ich kenne nur 5 weibliche Exemplare, welche ich unter folgenden Nummern als Varietäten vertheilen kann, vielleicht zum Theil eigene Arten, aber mit keiner der von Wesmaël aufgestellten Varietäten ganz übereinstimmend. Bei allen hat Kopf und Prothorax stehende schwarze Haare.

a) 4 L. Segm. 1 und 2 braunroth mit schwärzlichem Endrande, 3 nur an der Basis braunroth, das Rothe stark weißlich schimmernd; Metathorax und Hinterleibsbasis mit abstehenden graulichen Haaren ziemlich weitläuftig besetzt; Flügel sehr dunkel; Radialzelle dreieckig, unten winkelig; Cubitalzelle 2 fast quadratisch, Cubitalzelle 3 fast dreieckig, unten sehr breit, oben sehr schmal; Fühler auffallend dick und kurz, Fühlerglied 3 so lang, als 1 und 2, das Endglied länger und dünner, als das vorletzte, am Ende spitz; Vordertarsen mit langen starken Dornen, Glied 1 mit 3, deren erster am kürzesten, der letzte am längsten. 2 Exemplare bei Weilburg gefangen. Sehr ähnlich viaticus, aber verschieden durch die Gestalt und Dicke der Fühler, die seicht bogenförmige Ausrandung des Prothorax und die nicht winkelig vorspringende schwarze Färbung des Endrandes der Segmente 1—3.

b) $2^1/_2$ L. Farbe, wie bei a, die Flügel aber merklich heller; Radialzelle, wie bei a; Cubitalzelle 2 merklich breiter, als hoch, oben und unten ohngefähr gleich breit; Cubitalzelle 3 trapezisch, oben stark verschmälert, unten breiter, als hoch, aber nicht fast dreieckig; Fühler nicht so auffallend kurz und dick, etwas dicker und kürzer, als bei trivialis, Glied 3 so lang, als 1, Endglied so lang, als das vorletzte, auch ohngefähr so dick, oben wenig schmäler, nicht so spitz, als bei a; die Dornen der Vordertarsen nicht so stark und lang, und ihrer sind nur wenige, an Glied 1 nur 2, der erste kürzer und schwächer; Seiten des Metathorax und Basis des Hinterleibs mit einigen abstehenden graulichen Haaren. 1 Exempl. von Weilb.

c) 4 L. Flügel, Zellen, Farbe und Fühler wie bei a; aber die Flügel heller; Fühlerglied 3 so lang, als 1, Endglied

etwas länger, als das vorletzte, ohngefähr so dick, oben verschmälert, stumpf; Vordertarsen mit langen und starken Dornen, Glied 1 mit 3 ohngefähr gleich langen und starken; Cubitalzelle 2 oben verschmälert, ohngefähr um die Hälfte, Cubitalzelle 3 fast dreieckig; Metathorax nur mit sehr wenigen abstehenden graulichen Haaren. 1 Exemplar von Momb.

d) 4 L. Segm. 1 und 2 ganz braunroth; Flügel sehr dunkel; Radialzelle merklich kleiner, als bei den vorigen Varietäten, unten abgerundet, also nicht dreieckig; Cubitalzelle 2 wie bei c, Cubitalzelle 3 trapezisch, höher, als breit, oben stark verschmälert; Fühler wie bei a und c, Glied 3 wie bei c, Endglied so lang, als das vorhergehende, aber dünner, oben wenig verschmälert, abgestutzt; Vordertarsen mit langen, starken Dornen, Glied 1 mit 3 ohngefähr gleich langen und starken. Seiten des Metathorax und Hinterleibsbasis mit wenigen graulichen abstehenden Haaren.

Vermuthlich stecken in den von Wesmaël und den hier beschriebenen Varietäten mehrere Arten. Jedenfalls möchte die Varietät b als selbstständige Art zu betrachten sein, etwa distinguendus zu nennen. Dazu berechtigt die abweichende Beschaffenheit der Fühler und der Dornen der Vorderschienen.

Das Männchen ist weder von Van der Linden, noch von Shukard, noch von Schiödte beschrieben worden; Lepeletier sagt nur: „feminae simillimus, vix minor." Dahlbom beschreibt bei pectinipes ein M., dem von chalybeatus sehr ähnlich; allein Wesmaël hält ein ganz anderes für das M. dieser Art. Er stützt sich besonders auf die Gestalt des Prothorax und definirt es so: „Schwarz mit weißem Seidenglanze, der Hinterleib vorn braunroth; der Hinterrand des Prothorax bogenförmig; das vorletzte Bauchsegment ausgerandet, das letzte gekielt mit 2 erhabenen Strichelchen an der Basis des Kiels, das fünfte Bauchsegm. nicht ausgerandet; $2^1/_2$—$3^1/_2$ L. lang. — Dahlbom dagegen beschreibt das M. dieser Art so: 2 L. lang; letztes Bauchsegment fast eiförmig, zusammengedrückt, halb prismatisch, vorletztes drei-

lappig, die Seitenlappen fast abgerundet, fünftes tief und schmal bogenförmig ausgerandet, daher zweilappig, viertes mehr oder weniger deutlich ausgerandet. Kopf und Prothorax dicht abstehend behaart; die Fühler zwar nicht dünn, oder doch dünner und länger, als beim W. Ich kenne kein M., welches dem von Dahlbom oder dem von Wesmaël beschriebenen entspräche.

15. Pompilus basalis *H. Sch.*

Mir ist nur 1 M. bekannt. 3 L. Schwarz, Segm. 1 am Endrande, 2 ganz, 3 an der Basis braunroth; Kopf, Brustseiten, Hüften und Metathorax glänzend schwarz, die Hüften kaum graulich schimmernd. Kopf und Prothorax mit schwarzen aufrechten Haaren, die Seiten des Metathorax mit graulichen abstehenden besetzt. Fühler sehr kurz und dick, das Endglied stumpf kegelförmig, der Prothorax winkelig ausgerandet. Flügel wasserhell, am Ende getrübt; Cubitalzelle 2 sehr klein, schmal trapezisch, 3 groß, breit trapezisch, oben wenig verschmälert. Der Hinterleib schmal länglich; das letzte Bauchsegment flach, fast oval, hinten etwas abgestutzt, stumpf gekielt, neben noch mit 2 stumpf erhabenen Strichelchen; vorletztes dreilappig, der Mittellappen kurz, fast rechteckig, am Ende in der Mitte etwas ausgerandet, die Seitenlappen länger, fast abgerundet; Segm. 5 schwach bogenförmig. Das W. kenne ich nicht, ebenso wenig eine Beschreibung desselben. Wiesbd. Wißmann (in der entomol. Zeitung 1849, S. 11) glaubt, daß P. tropicus *Lin. Dahlb.* (Sphex tropica *Lin.* = P. fuscipennis *v. d. L.*) das W. davon sei. Dahlbom beschreibt dasselbe so: „½ Zoll lang; Fühler dick und kurz, wie bei pectinipes; Prothorax winkelig ausgerandet; Vordertarsen mit zerstreuten kurzen, aber starken Dornen; Flügel wie bei viaticus, aber Cubitalzelle 2 und 3 fast gleich, trapezisch; entweder das ganze Segm. 1 braunroth, oder nur die Basis von Segm. 2. Den fuscipennis *v. d. L.* hält Dahlbom für einerlei damit; dieser hat nach Van der Linden nur an Segm. 2 neben einen rothen Flecken, beim M. berühren sich diese

Flecken oben; der Metathorax sehr fein lederartig gerunzelt; Flügel braun, am Ende schwarz; Vordertarsen ziemlich schwach kammförmig bedornt; M. 6 L., W. 9 L. lang.

Bestimmungstabelle
der nassauischen Arten
des
Genus Pompilus.

I. Weibchen.

A. Hinterleib schwarz, mit 3 oder 5 oder 7 weißen Flecken; Kopf und Thorax weiß filzig; Thorax ungefleckt. $3^1/_4$—$4^1/_4$ L.
rufipes. 7.

B. Hinterleib schwarz, ohne weiße Flecken.
- a. Hinterleib ohne graue Filzbinden, graulich schimmernd; Flügel wasserhell, gegen das Ende bräunlich getrübt.
  - α. Beine größtentheils gelblich roth; Kopf und Prothorax (meist) weiß gefleckt; Kopfschild meist weiß oder gelblich mit einem schwarzen Punkt an der Basis, selten nur am Ende weiß oder gelblich, oder ganz schwarz. 3 L.
  cinctellus. 2.
  - β. Beine schwarz; Kopf und Prothorax immer ungefleckt; Kopfschild immer schwarz. 3 L. **sericeus. 3.**
- b. Hinterleib mit grauen Filzbinden; Flügel bräunlich getrübt, gegen das Ende dunkler.
  - α. Die grauen Filzbinden am Endrande der Segmente, ganz oder unterbrochen; Vordertarsen lang und stark kammförmig bedornt; Endsegment nur neben behaart.
  plumbeus. 1.

β. Die grauen Filzbinden an der Basis der Segmente; Vordertarsen mit kurzen Dornen; Endsegment überall behaart. 3—4 L.

αα. Cubitalzelle 3 dreieckig, fast gestielt.

niger. 4.

ββ. Cubitalzelle 3 fast dreieckig, am Ende abgestutzt. 3—4 L. **melanarius. 5.**

γγ. Cubitalzelle 3 breit trapezisch, oben wenig verschmälert. Die Dornen der Vordertarsen länger und dichter, als bei den 2 vorigen Arten.

concinnus. 6.

C. Basis des Hinterleibs braunroth.

a. Endrand des Prothorax winkelig ausgerandet.

aa. Vordertarsen nur kurz und zerstreut bedornt, Backen schmal, Fühler lang und dünn.

α. Endglied der Fühler von der Dicke des vorhergehenden; Oberlippe nicht ausgerandet.

spissus. 8.

β. Endglied der Fühler dünner, als das vorhergehende; Oberlippe etwas ausgerandet; Flügel heller, als bei der vorigen Art. **neglectus. 9.**

bb. Vordertarsen lang kammförmig bedornt.

α. Segm. 1—3 braunroth, am Ende schwarz, die schwarze Färbung winkelig vorspringend; Metathorax und Endsegment stark behaart; Flügel braun. $4^1/_2$ —6 L. **viaticus. 10.**

β. Segm. 1—3 braunroth, am Ende oft schwarz, aber die schwarze Färbung nicht winkelig vorspringend.

αα. Endsegment oben und neben behaart; Kopfschild und Hüften silberweiß glänzend; Rand des Kopfschildes sanft bogenförmig; Backen schmal; Stirn und Scheitel wenig glänzend.

chalybeatus. 11.

ββ. Endsegment nur neben behaart; Kopfschild und Hüften schwach weißlich oder graulich schimmernd; Stirn und Scheitel sehr glänzend.

ααα. Backen sehr dick und gewölbt; Kopfschild meistens gerade abgestutzt oder kaum bogenförmig; Oberlippe meist versteckt.
trivialis. 12.

βββ. Backen schmal und wenig gewölbt; Kopfschild bogenförmig ausgerandet; Oberlippe sichbar. **intermedius. 13.**

b. Endrand des Prothorax bogenförmig ausgerandet ohne einspringenden Winkel in der Mitte der Ausranduug; Vordertarsen sehr lang kammförmig bedornt.

α. Fühler auffallend dick und kurz, 3--4 L.
pectinipes. 14.

β. Fühler weder sehr dick, noch sehr kurz. $2^1/_2$ L.
distinguendus. 15.

II. Männchen.

A. Hinterleib schwarz, weiß gefleckt; Beine zum Theil braunroth; Thorax ungefleckt. **rufipes. 7.**

B. Hinterleib schwarz, ohne weiße Flecken.

a. Hinterleib mit grauen Filzbinden.

α. Die Binden am Ende der Segmente (oft unterbrochen).
plumbeus. 1.

β. Die Binden an der Basis der Segmente.

αα. Cubitalzelle 3 dreieckig, fast gestielt.
niger. 4.

ββ. Cubitalzelle 3 fast dreieckig, oben abgestutzt.
melanarius. 5.

γγ. Cubitalzelle 3 breit trapezisch. **concinnus. 6.**

b. Hinterleib nicht bandirt; oberes Endsegment weiß.

α. Kopf mit 2 weißen Punkten vor den Augen.
cinctellus. 2.

β. Kopf ohne weiße Punkte. **sericeus. 3.**

C. Basis des Hinterleibs braunroth.
a. Endrand des Prothorax winkelig ausgerandet.
aa. Hinterschienen auf der inneren Seite ausgerandet, am Ende der Ausrandung verdickt; letztes Bauchsegment flach, mit einem Mittelkiele. **neglectus. 9.**
bb. Hinterschienen auf der inneren Seite nicht ausgerandet.
α. Fühler kurz und dick; Cubitalzelle 2 viel kleiner, als 3; Segm. 1 nur am Ende, 3 nur an der Basis roth. **basalis. 15.**
β. Fühler lang und dünn.
αα. Letztes Bauchsegment sehr breit, flach, an der Basis gekielt; Segm. 1—3 am Ende schwarz, die schwarze Färbung meist winkelig vorspringend. **viaticus. 10.**
ββ. Letztes Bauchsegment nicht sehr breit, entweder zusammengedrückt oder in der Mitte gekielt.
ααα. Letztes Bauchsegment zusammengedrückt.
1) Das vorletzte Bauchsegment dreilappig; Kopf, Vorderleib und Hüften silberweiß glänzend. **chalybeatus. 11.**
2) Das vorletzte Bauchsegment tief bogenförmig ausgerandet; letztes Bauchsegment kurz, sehr schmal. **spissus. 8.**
βββ. Letztes Bauchsegment nicht zusammengedrückt, mitten gekielt; vorletztes tief ausgerandet. **trivialis. 12.**
b. Endrand des Prothorax bogenförmig ausgerandet, ohne vorspringenden Winkel in der Mitte der Ausrandung. **pectinipes. 14.**

Andere deutsche Species des Genus Pompilus.

1. **tripunctatus** *Spin.* Von Mittelgröße; schwarz, einschließlich der Beine, Hinterleib mit 2—3 weißen Flecken.

2. **albonotatus** *v. d. L.* Sehr ähnlich rufipes. W. schwarz, mit grauem Seidenglanze; Beine zum Theil braunroth; Segm. 2, 3 und 5 mit je zwei weißen Flecken; Endrand des Prothorax und ein Flecken vor dem Schildchen weiß. M. Hinterleibssegment 3 mit zwei weißen Flecken, Endsegment weiß; Hinterschienen braunroth.

3. **quadripunctatus** *Fabr.* $^3/_4$ Zoll. Schwarz; Mund, Fühler, Augenkreis, Beine hellbraungelb, Schenkel mit Ausnahme der Spitze schwarz; Rand des Prothorax, ein Punkt vor dem Schildchen, ein solcher auf demselben, und 4—8 Flecken (je 2 auf Segm. 2—5) gelb; Flügel gelb, am Endrand schwärzlich.

4. **abnormis** *Dahlb.* M. 2 L. Schwarz, Segm. 1 und 2 braunroth, 1 an der Basis schwarz gefleckt, 2 oft am Ende schwarz, 3 nur an der Basis mit einer schmalen wellenförmigen rothen Binde, oder ganz roth; Fühler lang und dünn, letztes Bauchsegment breit eiförmig, fast convex, mit einem von der Basis über die Mitte sich erstreckenden Grübchen, am Ende desselben eine herabhängende dornartige Spitze, aus einem Büschel dicht zusammen schließender steifer Haare gebildet. Nach Wesmaël ist vielleicht dessen **anceps** das W. dazu. Vergl. oben hinter trivialis die Anm. 2.

5. **cellularis** *Dahlb.* Sehr ähnlich neglectus; aber die dritte Cubitalzelle klein, dreieckig, gestielt; die Bauchsegmente des M. wie bei chalybeatus, aber das Endsegment größer, am Ende bartig.

IV. Genus. **Priocnemis** *Schioedte.* (Zu Pompilus *Latr. Shuck.*, Anoplius et Calicurgus *Lep.*) (Fig. XIII, XIV.)

Sehr ähnlich Pompilus; aber davon unterschieden: 1) durch einen Quereindruck an dem zweiten Bauchsegment des

W. 2) Durch die Bewaffnung der Hinterschienen; diese sind nämlich nicht, wie bei Pompilus, mit zerstreuten Dornen besetzt, sondern sägeartig gezahnt und dicht kurz dornig, bei dem M. sind diese Zähne kürzer und weitläuftiger, oft statt ihrer nur kleine Höckerchen ohne Dornspitzen. Die Vordertarsen des W. sind mit sehr vielen kurzen Dornspitzen, besonders auf der Außenseite, bewaffnet. Das Endglied der Vordertarsen ist bei den M. nie auf der inneren Seite mehr erweitert, als auf der äußeren. Die Cubitalzelle 3 ist immer trapezisch, nie dreieckig oder fast dreieckig. Die erste Discoidalzelle ist an ihrem Ursprung (mit Ausnahme einer Art) sehr merklich über den Ursprung der zweiten Submedialzelle hinaus verlängert; die Längsadern erreichen öfters den Flügelrand. Die Radialzelle ist ziemlich lang und schmal, unten bogenförmig. Der Geschlechtsunterschied ist wie bei Pompilus. Auch ist die Gestalt des letzten und vorletzten Bauchsegments bei dem M. sehr wesentlich zur Bestimmung der Art. Die nassauischen Arten sind alle schwarz, mit rother Hinterleibsbasis, nur eine Art hat einen schwarzen weiß gefleckten Hinterleib, und bei zwei Arten haben die M. einen ganz schwarzen oder fast ganz schwarzen Hinterleib. Die Lebensweise stimmt wohl mit Pompilus überein. Die Arten fliegen auf Blumen, besonders Schirmblumen. Die Bestimmung der Arten ist öfters sehr schwierig. Manche sind sich außerordentlich ähnlich, und bei einigen ist das M. durch Farbe vom W. verschieden, und daher früher als eigene Species beschrieben worden.

1. **Priocnemis bipunctatus** *Fabr. Wesm.* (Pr. variegatus *Dahlb.* var. c., Calicurgus bipunctatus *Lep.*, das M. ist: Pompilus sexpunctatus *Fabr.*, Anoplius sexpunctatus *Lep.*)

$3^1/_2$—$4^1/_2$ L. Schwarz, meist ein Punkt vor dem Schildchen, zwei Querflecken auf Segm. 2 und ein Querstreifen auf Segm. 4, zuweilen auch noch zwei Punkte auf Segm. 5 weiß. Mittel- und Hinterschenkel röthlich braungelb, ebenso die Hinterschienen. Flügel schwach ge-

trübt, oder bräunlich, der Endrand breit braun; die Radialzelle am Ende abgerundet. Metathorax quergestreift.

M. Weder hier, noch zu Wiesbaden ist je ein M. gefangen worden, obgleich das W. nicht selten ist. Van der Linden und Dahlbom halten dafür den Salius (Pompilus) sexpunctatus *Fabr.* Diesen beschreibt Lepeletier unter zwei verschiedenen Namen an zwei verschiedenen Stellen, als Salius sexpunctatus und als Anoplius sexpunctatus. Er ist schwarz, glänzend, schlank, an dem Augenkreise ein weißes Strichelchen, zwei weiße Flecken auf dem Metathorax, je zwei weiße Streifchen auf Segm. 2 und 3; die Vorderschenkel braunroth; Metathorax nach Lepeletier punktirt, nach Dahlbom glatt. Weilbg. Wiesbd.

Anm. Dahlbom vereinigt mit dieser Species die Sphex variegata *Fabr.* = Pompilus variegatus *Fabr. Pz.*, Pompilus Fabricii *v. d. L.* mit rothem Metathorax und 5—6 weißen Rückenflecken auf dem Hinterleib; ferner die Sphex variabilis *Illig*, = Pomp. variabilis *v. d. L.*, = P. decemguttatus *Jur.*, mit schwarzem oder rothem Metathorax und 4 weißen Flecken auf dem Hinterleib. — Aehnlich ist Priocnem. tripunctatus *Wesm.*, = Pomp. tripunctatus *v. d. L.* mit zwei weißen Flecken auf Segm. 3 und einem auf Segm. 4.

2. Priocnemis hyalinatus *Fabr. Dahlb.* (das M. ist Pr. hyalinatus *Schioedte*, Anoplius unimacula *Lep.*, Pompilus albispinus *Pz.* und Anoplius labiatus *Lep.* var.; das W. ist Pompilus fasciatellus *Spin.*, Priocnemis fasciatellus *Schioedte*, Calicurgus fasciatellus *Lep.*)

Durch zwei Merkmale unterscheidet sich diese Art von allen andern einheimischen: 1) Die erste Discoidalzelle ist an ihrer Urspungsstelle nicht über die zweite Submedialzelle hinaus verlängert. 2) Der Prothorax erhebt sich plötzlich und senkrecht über den Hals. An Farbe und Gestalt sind die beiden Geschlechter sehr verschieden.

W. 3—4$^1/_2$L. Schwarz, Segm. 1 und 2 ganz, 3 an der Basis braunroth; nach Wesmaël gibt es eine Varietät mit ganz schwarzem Hinterleib. Beine schwarz. Flügel wasserhell mit einer schwarzen oder mehr

braunen Binde durch die Radial=, zweite und dritte Cubital= und das Ende der zweiten Discoidalzelle; die Medial= und erste Submedialquerader schwach braun eingefaßt; der Endrand schmal braun. Der Metathorax ist glatt, sehr convex. Fühler ziemlich lang und dünn.

M. $2\frac{1}{2}$—3 L. Sehr schlank. Schwarz, grau seidenglänzend, das Endsegment fast immer weiß gefleckt; hellbraunroth sind die Vorderschienen inwendig, meist die Spitzen der Vorderschenkel und Mittelschienen, das Ende der Mittelschenkel, die Hinterschenkel meist mit Ausnahme der Basis; selten sind die Mittel= und Hinterschenkel schwarz und nur an der Spitze braunroth; bei einem Exemplare mit solchen Schenkeln hat der Prothorax zwei gelblich weiße Strichelchen; die Schiensporne der Mittel= und Hinterbeine sind ungewöhnlich lang und weiß. Die Flügel schmutzig wasserhell ohne die dunklen Zeichnungen des W. Die Fühler ziemlich kurz und dick, kürzer und dicker, als beim W. — Man verwechsle dieses M. nicht mit dem M. von Pr. notatus (femoralis *v. d. L.*), wovon es sich leicht durch die weißen Schiensporne und die kurzen, dicken Fühler unterscheidet. Weilbg. Wiesbd.

3. Priocnemis fuscus *Fabr. Schioedte. Dahlb.* H. E. (Pompilus fuscus *Fabr.*, serripes *Dahlb.* M. P.)

Nebst affinis die größte einheimische Art. W. 4—7 L. M. meist viel kleiner, bis $2\frac{1}{2}$ L. Schwarz, Segm. 1—3 braunroth, 3 beim W. meist am Ende schwarz, zuweilen Segm. 3 braunroth mit einer schmalen schwarzen Binde über die Mitte, beim M. meist Segm. 3 ganz braunroth, zuweilen auch noch die Basis von 4. Der Kopfschild ist am Endrande wenig glänzend, nicht glatt und kaum vertieft, oberhalb des Endrandes gewölbt und grob punktirt. Auf der Mitte des Gesichts ist oberhalb der Fühler eine feine vertiefte Linie, oft sehr kurz. Die Sculptur des Thorax ist etwas veränderlich; der Mesothorax meist etwas glänzend, fein lederartig gerunzelt und mehr oder weniger punktirt;

der Metathorax meist quergestreift, selten oben lederartig gerunzelt. An den Seiten des Metathorax sitzen lange grauliche Haare. Die Vorderflügel sind hellbräunlich, der Endrand braun, ebenso 3 Flecken in der Radial= der zweiten und dritten Cubital= und dem Ende der zweiten Discoidalzelle, auch die Medialquerader ist braun eingefaßt; übrigens variirt die Farbe der Flügel, sowohl die Grundfarbe, als die der Flecken, ist heller oder dunkler; die Cubitalzelle 2 ist oben sehr wenig verschmälert, die dritte merklich größer, breiter, als hoch, oben mehr verschmälert, als die zweite; die Medialquerader besteht aus 2 Bogenlinien, welche sich am Ursprung der Cubitalader durch einen Winkel vereinigen, wie bei Pr. exaltatus; die Cubital= und Discoidalader erreichen den Flügelrand. Die Beine des W. sind schwarz, bei dem M. an den Vorderbeinen die Kniee und die innere Seite der Schienen braunroth; die Hinterschienen sind bei beiden Geschlechtern sägezähnig und dornig. Das untere Endsegment des M. ist flach, breit, am Ende breiter und ausgerandet, neben durch lange, herabhängende, etwas gekrümmte Haare gewimpert; das vorletzte dreilappig, der Mittellappen sehr breit, neben jederseits eingeschnitten, die Seitenlappen nach innen bogenförmig. Dem Pr. coriaceus und maculipennis sehr ähnlich; man vergl. die Unterscheidungsmerkmale bei diesen Species. — Ueberall häufig.

4. Priocnemis coriaceus *Dahlb.*

Von dieser Species beschreibt Dahlbom nur das M., Wesmaël beide Geschlechter. Der vorigen Art sehr ähnlich, meist etwas kleiner, 4—5 L. Das M. weit kleiner. Farbe der vorigen Art; Beine schwarz. Kopf und Thorax tiefer schwarz, glanzlos. Metathorax neben langhaarig, wie bei der vorigen. Die unterscheidenden Merkmale sind folgende: 1) Der Kopf ist dünner, der Scheitel erhabener, der Kopfschild hat unten einen breiteren, vertieften, flachen, glatten und glänzenden Rand. 2) Die Fühler sind et=

was kürzer und dicker. 3) Auf der Mitte des Gesichts ist oberhalb der Fühler eine kurze erhabene Linie, wo die vorige eine vertiefte hat. 4) Der Metathorax ist kürzer und gewölbter, oben fein körnig oder lederartig gerunzelt, zuweilen fein längsrunzelig, hinten quergerunzelt, neben unregelmäßig, zum Theil querrunzelig, nie, wie bei fuscus, überall quer gestreift; der Mesothorax ist dicht körnig gerunzelt. 5) Die zweite Cubitalzelle ist oben mehr verschmälert, als bei fuscus, ohngefähr um die Hälfte; die Medialquerader hat dieselbe Gestalt, und die Cubital= und Discoidalader erreichen ebenfalls den Flügelrand; die Farbe der Flügel dieselbe, oft etwas dunkler. — Das M. zeichnet sich nach Wesmaël durch die dichte Behaarung des Kopfes, Thorax und Fühlerschaftes aus; das letzte Bauchsegment ist dicht behaart, aber neben nicht gewimpert und am Ende nicht ausgerandet; nach Dahlbom ist dieses Segm. flach gewölbt, oval, behaart, neben nicht gewimpert, am Ende nicht ausgerandet. Weilburg, seltner, als die vorige.

Anm.: Dahlbom führt als unterscheidendes Merkmal dieser Species 2 Grübchen auf der Stirne an, welche jedoch undeutlich sind oder gar nicht existiren, was auch Wesmaël bemerkt.

5. Priocnemis maculipennis n. sp.

W. 3—4 L. Den beiden vorigen Arten sehr ähnlich. Die Farbe ist dieselbe, aber die Endränder der schwarzen Segmente sind braunroth. Der Metathorax ist ebenfalls neben behaart, aber die Haare sind feiner und sitzen zerstreuter. Der Kopfschild hat keinen vertieften flachen Rand; oberhalb der Fühler ist eine vertiefte feine Linie, öfters bis zum mittleren Nebenauge fortgesetzt; sonst der Kopf nebst den Fühlern, wie bei coriaceus. Der Meso= und Metathorax sind sehr fein lederartig gerunzelt, der Metathorax hinten fein quergestreift, sehr kurz und gewölbt. Die zwei letzten Cubitalzellen gestaltet, wie bei coriaceus; aber die Cubitalader endigt bald hinter der dritten Cubitalzelle,

bleibt mit ihrem Ende weit vom Flügelrande entfernt, die Discoidalader erreicht denselben; die Medialquerader besteht aus einer einfachen Bogenlinie, wie bei Pr. notatus. Die Vorderflügel sind heller oder dunkler bräunlich, oft fast wasserhell, mit drei braunen, sehr hervorstechenden Flecken in der Radial-, den zwei letzten Cubital- und dem Ende der zweiten Discoidalzelle, einem braunen Endrande und braun eingefaßter Medialquerader. Die Beine sind beim W. nicht immer ganz schwarz, wie es beim W. der zwei vorigen Arten der Fall ist, sondern oft sind die Schienen aller Beine braunroth, die Spitzen der mittleren und hinteren schwarz, die Vorder- und Hinterschenkel am Ende braunroth, oft auch nur die Hinterschienen mehr oder weniger braunroth, zuweilen auch alle Beine schwarz.

Zu dieser Art gehören vielleicht drei Männchen von Wiesbaden und 1 von Weilburg. $2^1/_2$—$3^1/_2$ L. lang, die drei ersten Segmente braunroth, oder der Endrand des dritten schwarz. Flügel fast wasserhell, die drei Flecken und der Endrand schwach bräunlich; die Cubitalzelle 2 und 3 wie beim W., aber die Cubitalader erstreckt sich bei einigen weiter über die Cubitalzelle 3 hinaus, als beim W., ohne jedoch den Flügelrand zu erreichen; die Medialquerader bildet an dem Ursprung der Cubitalader einen mehr oder weniger deutlichen Winkel. Das letzte Bauchsegment ist schmäler, als bei fuscus, flach, am Ende nicht ausgerandet, am Rande lang herabhängend gewimpert, aber die Wimpern des Seitenrandes nicht gekrümmt; das vorletzte Bauchsegment dreilappig, wie bei fuscus, aber die Seitenlappen schmal, neben nicht eingeschnitten. Die Seiten des Metathorax sind mit wenigen Haaren besetzt. Die Beine sind entweder alle schwarz, oder die Schienen aller Beine vornen nebst dem Ende der Vorderschenkel braunroth, oder nur die Vorderschienen und das Ende der Vorderschenkel; die Schienen mit Zähnchen und Dörnchen. — Weilbg. Wiesb.

6. Priocnemis claripennis n. sp.

Vielleicht nur Varietät der vorigen Art. Ich besitze nur 1

W. 3 L. lang. Farbe des Körpers dieselbe, nur ist das braunrothe weit heller. Der Kopfschild ist am Ende glatt und glänzend, aber ohne vertieften Rand. Dieselbe vertiefte Linie auf dem Gesicht, wie bei der vorigen. Der Metathorax neben zerstreut behaart, sehr fein lederartig gerunzelt. Der Hinterleib kurz, sehr gewölbt. Die Flügel wasserhell, kaum bräunlich gefleckt und gerandet; Cubitalzelle 2 und 3 oben fast um die Hälfte verschmälert, die dritte größer, als die zweite, breiter, als hoch; die Cubitalader bald hinter der Cubitalzelle 3 geendigt; die Medialquerader aus einer einfachen Bogenlinie bestehend. Die Beine dunkel braunroth, die Schienen auf der inneren Seite heller. — Weilburg.

7. **Priocnemis affinis** *v. d. L. Dahlb.* (Pompilus affinis *v. d. L.*)

W. 5—7 L., M. $3^1/_2$—4 L. Schwarz, Segm. 1—3 braunroth, graulich schimmernd, Segm. 3 am Ende schwarz; nach Wesmaël gibt es eine Varietät mit ganz schwarzem Hinterleib. Der Rand des Kopfschildes breiter und flacher, als bei fuscus, fast ganz glatt. Der Metathorax unbehaart, beim W. grob netzartig gerunzelt, beim M. feiner und die netzartige Gestalt der Runzeln weniger deutlich, hinten beim M. quergerunzelt. Die Flügel sind wasserhell oder schmutzig wasserhell mit braunem Endrande, ohne Flecken und Binden, wodurch sich diese Art von allen übrigen einheimischen unterscheidet; nur bei bipunctatus ist es ebenso; Radialzelle am Ende abgerundet, ebenfalls wie bei bipunctatus, sonst bei allen einheimischen Arten am Ende zugespitzt; die Cubitalader bald hinter Cubitalzelle 3 geendigt; die Analzelle der Hinterflügel endigt beim W. etwas vor dem Anfang der Cubitalader, beim M. aber daran, wie bei bipunctatus. Das M. hat ein großes, flaches, halbmondförmiges unteres Endsegment. — Mit keiner anderen Art leicht zu verwechseln, schon wegen der Farbe der Flügel und der Gestalt der Radialzelle. — Weilburg.

8. **Priocnemis exaltatus** *Fabr. Schioedte.* (Pompilus exaltatus *Fabr.*, Sphex albomaculata *Schrank.*) (Fig. XIV.)

Außerordentlich veränderlich an Größe. W. 3—6 L. M. 2—4 L. Das W. den folgenden zwei Arten zum Verwechseln ähnlich, aber diese nur 3—4 L. lang. Schwarz, Segm. 1 und 2 nebst Basis von 3 braunroth, der Endrand von 3 oft schmal braunroth, die folgenden meist durchaus schwarz, selten am Endrand braunroth. Bei dem M. findet sich oft ein schwarzer Flecken an der Basis des Segm. 1 oder die ganze Basis ist schwarz, ja zuweilen fast das ganze Segment; auch Segm. 3 kommt beim M. ganz schwarz vor. Die Beine sind meistens schwarz, selten zum Theil braunroth. So besitze ich ein 3 L. langes W., bei welchem die Kniee der Vorder- und Mittelbeine, die Vorderschienen auf der inneren Seite, die Mittelschienen an der Basis, die Hinterschenkel an der unteren Hälfte braunroth sind. Der Metathorax ist durchaus unbehaart, fein quergestreift oder oben fein lederartig gerunzelt. Das letzte Bauchsegment des W. hat in der Mitte keine glatte Mittellinie. Die Flügel des W. sind schmutzig wasserhell, vom Anfang der Radial- und zweiten Cubitalzelle an durch die zweite Discoidalzelle hindurch bis zum Hinter- und Innenrande schwärzlich oder mehr braun (eigentlich ist diese Färbung in den genannten Zellen, wie in den vorigen Arten durch schmale hellere Streifen in drei Flecken getheilt), am Ende der Radial- und dritten Cubitalzelle zwischen der Radial- und Cubitalader und der dritten Cubitalquerader ein weißer Flecken (nicht blos wasserhell); auch die Medialquerader dunkel gerandet; dritte Cubitalzelle höher, als breit; die zweite Discoidalquerader meist merklich länger, als die dritte Cubitalquerader; die Medialquerader besteht aus zwei Bogenlinien, welche sich am Ursprung der Cubitalader in einem Winkel vereinigen (vergl. die Zeichnung bei Wesmaël S. 169); die Cubitalader setzt sich meistens bis zum Flügelrande fort, wie die Discoidalader; es kommen aber auch Exemplare vor, bei

welchen jene Ader vor dem Endrande, ja selbst bald hinter der dritten Cubitalzelle erlischt (gegen Dahlbom's Beschreibung).

M. Der braune Theil der Flügel ist blaß, oft wenig merklich, statt des weißen Fleckens nur eine hellere Stelle von größerer oder geringerer Ausbreitung; das untere Endsegment ist flach, an der Basis schmäler, breit oval, stumpf, behaart-punktirt; das vorletzte breit ausgerandet, jederseits mit einem Grübchen, oberhalb der Ausrandung mit einer glänzenden dreieckigen abgeflachten Stelle; allein diese Stelle ist, wie die Ausrandung nicht immer sehr deutlich; die Hinterschienen nur mit kleinen spitzen Höckerchen ohne Dörnchen; die Vorderschienen auf der inneren Seite mehr oder wenig braungelb oder röthlich braun.

Diese Art verwechsle man nicht mit den zwei folgenden, ihr äußerst ähnlichen; die Unterscheidungsmerkmale sind in der Beschreibung dieser Art leicht aufzufinden, und bei der Beschreibung der zwei folgenden noch weiter hervorgehoben. — Ueberall sehr häufig, hier die gemeinste Art.

Anm.: Mehrere M. sind mir zweifelhaft, da das vorletzte Bauchsegment einige Abweichung in der Gestalt zeigt.

9. Priocnemis obtusiventris *Schioedte.*

W. 3 L. oder wenig größer, M. weit kleiner. Von den kleinsten Exemplaren der vorigen Art kaum zu unterscheiden, wobei Dahlbom's Unterscheidungsmerkmale nicht zum Ziele führen. Bei exaltatus lauft nach ihm die Cubitalader in den Flügelrand selbst aus, bei obtusiventris bleibt sie weit davon entfernt, was aber auch bei exaltatus vorkommen kann; ferner sollen bei obtusiventris alle Beine zum Theil braunroth gezeichnet sein, was auch bei exaltatus stattfinden kann, und zuweilen bei obtusiventris nicht stattfindet. Der Name obtusiventris (stumpfleibig) sagt gar nichts, da der Leib nicht stumpfer ist, als bei andern Arten. Meist sind allerdings die Schienen, die Spitze der Vorder- und Mittelschenkel und die Hinterschenkel mit Ausnahme der Basis braunroth; aber die Beine

kommen auch schwarz vor mit Ausnahme der inneren Seite der Vorderschienen, welche immer braunroth bleibt. Die schwarzen Hinterleibssegmente sind mehr oder weniger deutlich braunroth gerandet. Die Cubitalader endigt in geringer Entfernung hinter der dritten Cubitalzelle; die Medialquerader besteht entweder aus einer einfach gekrümmten Linie, oder sie ist aus zwei unter einem sehr kleinen Winkel am Ursprung der Cubitalader zusammenstoßenden Bogenlinien zusammengesetzt. Das wesentlichste Unterscheidungsmerkmal ist nach Wesmaël eine glatte, oft etwas erhöhte Längslinie auf der Mitte des letzten Bauchsegments des W. Diese findet sich weder bei exaltatus, noch bei notatus.

M. das untere Endsegment ist schmal, dicht behaart, mit einem stumpfen Mittelkiele. Braunroth sind die Vorderschienen, das Ende der Vorder- und Mittelschenkel, die Mittelschienen auf der vorderen Seite, das Ende der Hinterschenkel; die Mittel- und Hinterbeine zuweilen ganz schwarz; dagegen bei exaltatus mas. sind die Beine alle ganz schwarz, mit Ausnahme der Innenseite der Vorderschienen. Die Flügel wie bei dem M. von exaltatus. — Weilbg. Wiesb.

Anm.: Es gibt Weibchen von exaltatus, welche in Körpergröße, in Färbung der Beine und rücksichtlich der Länge der Cubitalader ganz mit obtusiventris übereinstimmen, und bei welchen der Mangel jener glatten Mittellinie des letzten Bauchsegments das einzige Unterscheidungsmerkmal abgibt; und solche, die sich von notatus nur durch die Gestalt der Medialquerader unterscheiden. Auch von notatus kommen weibliche Exemplare vor, welche obtusiventris so ähnlich sind, daß auch hier nur der Mangel jener Linie sie als zu notatus gehörig erkennen läßt. Wesmaël sagt sogar S. 58: J'avoue franchement, que j'ai des Priocnemis femelles, dont les caractères semblent, jusqu'à un certain point, osciller entre ceux des Pr. exaltatus, notatus et obtusiventris, de sorte que je n'oserais point me prononcer avec une entière certitude sur leur détermination.

10. Priocnemis notatus *v. d. L. Wesm.* (das M. ist Pompilus notatus *v. d. L.*, Priocnemis femoralis *Dahlb.*, Anoplius notatus *Lep.*) (Fig. XV.)

Die beiden Geschlechter an Farbe sehr verschieden. W. 3 L. oder wenig größer. Zeichnung der Flügel wie bei den zwei vorigen Arten; auch ist der Metathorax ganz unbehaart. Zur Unterscheidung von den beiden vorigen dienen folgende Merkmale: 1) Die Quermedialader besteht aus einer einfachen Bogenlinie ohne einen Winkel am Ursprung der Cubitalader (oder höchstens einem unmerklichen Einschnitt) (vergl. die Zeichnung bei Wesmaël S. 169), dadurch besonders von exaltatus verschieden. 2) Das untere Endsegment hat keine glatte Mittellinie, das Hauptunterscheidungsmerkmal von obtusiventris. Die Beine sind schwarz. Die Cubitalzelle 3 höher, als breit; die Cubitalader endigt meist bald hinter dieser Zelle; die zweite Discoidalquerader ist nicht merklich länger, als die dritte Cubitalquerader. Blos Segment 1 und 2, oder auch die Basis von 3 sind braunroth. Die Fühler sind etwas dicker und kürzer, als bei exaltatus. Das Hinterleibssegm. 1 ist converer und nach dem Ende mehr erweitert, überhaupt der Hinterleib converer, mehr der Kegelform sich nähernd. Als ein weiteres Unterscheidungsmerkmal führt Wesmaël noch an, daß der Quereindruck des zweiten Bauchsegments eine Krümmung beschreibe, welche sich bis zur Mitte des Segments erstrecke, während dieselbe bei exaltatus nicht so weit reiche; indessen dieses scheint mir nicht durchgreifend. M. $2^1/_2$—3 L. Schwarz, grau schimmernd, Segm. 2 an der Basis mit einem rothen Flecken oder einer rothen Binde, selten ganz schwarz. Vorderschienen nebst Spitze der Vorderschenkel, die Mittel- und Hinterschenkel mit Ausnahme der Basis und Spitze braunroth, selten die Vorder- und Mittelschenkel oder auch noch die Hinterschenkel schwarz; der vordere Schiensporn röthlich braungelb, die mittleren braunroth, die hinteren braunschwarz. Die Flügel schmutzig wasserhell, am Endrande, so wie in der Radial-, den zwei

letzten Cubital- und am Ende der zweiten Discoidalzelle mehr oder weniger getrübt. Gestalt der Medialquerader wie beim W. Die Fühler sind lang und dünn, nach dem Ende verschmälert. Das untere Endsegment flach, etwas gebogen, fast oval, zerstreut behaart, das vorletzte am Ende dreilappig, der Mittellappen groß, kaum ausgerandet, die seitlichen klein, fast kegelförmig. Man verwechsle diese M. nicht mit dem von hyalinatus, wovon es sich schon durch die langen, dünnen Fühler und die Schiensporne der Mittel- und Hinterbeine unterscheidet. — Weilburg, Wiesbaden.

Anm.: 1) Bei kleinen Weibchen, welche scheinbar zu exaltatus gehören, untersuche man sorgfältig die Gestalt der Medialquerader und das untere Bauchsegment, und lasse überhaupt solche kleine scheinbar zu exaltatus gehörige Weibchen nicht unbeachtet fliegen; leicht könnten sie zu obtusiventris oder notatus, zwei seltenen Arten, gehören.

2) Weder Van der Linden, noch Dahlbom beschreiben das Weibchen; erst Wesmaël unterscheidet es; ohne Zweifel ist es früher mit den beiden ähnlichen Arten verwechselt worden. Dahlbom erzählt, daß er seine Exemplare als M. unter solchen von exaltatus beiderlei Geschlechts gefangen habe.

11. Priocnemis pusillus *Dahlb.* (das W. ist nudipes *Dahlb.*)

W. Ich habe nur ein Exemplar von Wiesbaden, durch Herrn Prof. Kirschbaum so bestimmt, gesehen; es stimmt indessen nicht ganz mit Dahlbom's Beschreibung überein. Seine Länge ist $2^1/_2$ L., also die kleinste Species. Schwarz, Segm. 1 und 2 nebst Basis von 3 braunroth; Beine schwarz, Spitze der Vorderschienen und die Vorderschiensporen braungelb (dagegen sagt Dahlbom: genubus, tibiis apice summo calcaribusque fulvescentibus), die mittleren und hinteren Schiensporne braun. Kopfschild ohne abgesetzten glänzenden Rand, unten in der Mitte fast gradlinig abgestutzt. Fühler ziemlich lang und dünn (dagegen sagt Dahlbom: antennae breves). Kopf und Thorax sehr fein lederartig gerunzelt. Flügel schmutzig wasserhell, Medialquerader braun eingefaßt, Radial-

Cubitalzelle 2 und 3 und Ende der Discoidalquerader 2 braun gefleckt, der Endrand von dem Ende der 3 äußersten Zellen an braun, mit kaum merklichen hellen Stellen am Ende dieser Zellen, (Dahlbom: macula albida obsoletissima ante apicem conspicitur); Cubitalzelle 3 höher, als breit, oben wenig verschmälert; die Cubitalader endigt bald hinter der dritten Cubitalzelle (nach Dahlbom geht sie bis zum Flügelrande); die Medialquerader besteht aus zwei unter einem Winkel am Ursprung der Cubitalader zusammenstoßenden Bogenlinien. Metathorax nicht behaart.

M. (nach Dahlbom). Körper schlank; Kopf und Thorax sehr fein gedrängt lederartig punktirt=gerunzelt. Stirne mit sehr feiner Mittellinie. Fühler stark. Kopfschild mäßig gewölbt, quer rechteckig, unten breit abgestutzt. Metathorax sehr fein querlederartig gerunzelt, sparsam und sehr fein behaart. Hinterleib schlank, länger, als Kopf und Thorax zusammen; Segm. 1 braunroth mit einem schwarzen Flecken an der Basis, 2 ganz braunroth, 3 an der Basis in der Mitte schmal, neben breiter braunroth; die übrigen violett schwarz, an den Rändern etwas bräunlich roth. Vorderschienen inwendig gegen das Ende fast braungelb. Das untere Endsegment ähnlich, wie bei fuscus, flach, etwas ausgehöhlt, groß, oval, am Seitenrande lang sparsam herabhängend gewimpert, die Wimpern weit kürzer, als bei fuscus; vorletztes Segment sehr seicht bogenförmig ausgerandet, beiderseits eingedrückt.

Bestimmungstabelle
der nassauischen Species
des
Genus Priocnemis.

I. Weibchen.

A. Hinterleib schwarz mit drei weißen Flecken, zwei auf Segm. 2 und einen auf Segm. 4, zuweilen noch zwei Punkte auf 5; Radialzelle am Ende abgerundet.
bipunctatus. 1.

B. Hinterleib ganz schwarz.

a. Radialzelle am Ende abgerundet; Flügel wasserhell oder schmutzig wasserhell, mit braunem Endrande. 5—7 L.
affinis. var. 7.

b. Radialzelle am Ende zugespitzt; Flügel wasserhell, mit einer schwarzen oder mehr braunen Binde und solchem Endrande. 3—4 L. **hyalinatus.** 2.

C. Hinterleibsbasis braunroth.

a. Radialzelle am Ende abgerundet; Flügel wasserhell, oder schmutzig wasserhell, ohne dunkle Flecken, nur am Endrande braun. 5—7 L. **affinis.** 2.

b. Radialzelle am Ende zugespitzt; Flügel außer dem braunen Endrande immer noch mit solchen Flecken oder einer solchen Binde, die Grundfarbe oft selbst bräunlich.

aa. Metathorax an den Seiten mehr oder weniger behaart.

α. Die Cubitalader geht bis zum Flügelrande; die Medialquerader aus 2, unter einem Winkel an dem Ursprung der Cubitalader zusammenstoßenden, Bogenlinien bestehend; Beine ganz schwarz.

αα. Die Cubitalzelle 2 oben wenig verschmälert; oberhalb der Fühler eine vertiefte Mittellinie; Metathorax meist quergestreift. 5—7 L.
fuscus. 3.

ββ. Cubitalzelle 2 oben ohngefähr um die Hälfte verschmälert; oberhalb der Fühler ein erhöhtes Strichelchen; Metathorax oben fein körnig oder lederartig gerunzelt, Rand des Kopfschildes breit, flach, vertieft, sehr glatt. 4—5 L.
coriaceus. 4.

β. Die Cubitalader endigt bald hinter der dritten Cubitalzelle oder doch weit vor dem Endrande; die Medialquerader aus einer einfachen Bogenlinie bestehend; oberhalb der Fühler eine vertiefte Mittellinie; Beine oft mehr oder weniger braunroth; Kopfschild ohne vertieften flachen Rand.

αα. Flügel mit sehr hervortretenden braunen Flecken und solchem Endrande, die Grundfarbe meist bräunlich. 3—4 L. **maculipennis. 5.**

ββ. Flügel fast wasserhell mit sehr blassen Flecken und solchem Rande. 3 L.
claripennis. 6.

bb. Metathorax unbehaart.

α. Die erste Discoidalzelle reicht an ihrer Basis nicht über den Ursprung der zweiten Submedialzelle hinaus; Cubitalzelle 3 breiter, als hoch; Flügel wasserhell mit einer braunen Binde und schmalem braunem Endrande ohne einen weißen Fleck. 3—4 L. **hyalinatus. 2.**

β. Die erste Discoidalzelle reicht an ihrer Basis über den Ursprung der zweiten Submedialzelle sehr merklich hinaus, mehr der Flügelbasis genähert.

αα. Die Vorderflügel vom Anfang der Radial- und zweiten Cubitalzelle an durch das Ende der zweiten Discoidalzelle bis zum Innen- und Endrande braun, in dieser braunen Färbung ein weißer Fleck.

ααα. In der Mitte des unteren Endsegments eine glatte Längslinie; Beine meistens schwarz und braunroth, wenigstens immer die Innenseite der Vorderschienen braunroth; die Cubitalader endigt weit vor dem Flügelrande. 3—4 L.

obtusiventris. 9.

βββ. In der Mitte des unteren Endsegments keine glatte Längslinie; Beine meist ganz schwarz.

1) Die Medialquerader deutlich aus zwei Bogenlinien zusammengesetzt, am Anfang der Cubitalader einen deutlichen Winkel bildend; Cubitalader meist bis zum Flügelrande verlängert; Beine meist ganz schwarz. 3—6 L.

exaltatus. 8.

2) Die Medialquerader nur aus einer einfachen Bogenlinie bestehend, am Anfang der Cubitalader höchstens ein kaum merklicher Einschnitt in derselben; Cubitalader weit vor dem Endrande endigend; Beine schwarz. 3—4 L.

notatus. 10.

ββ. Vorderflügel am Ende mit drei braunen Flecken und einem solchen Rande, am Ende der Radial-, dritten Cubital- und zweiten Discoidalzelle einige kaum merkliche hellere Stellen, kein weißer Fleck; Cubitalader weit vor dem Flügelrande

endigend; Medialquerader aus zwei Bogenlinien zusammengesetzt; Beine schwarz. $2^1/_2$ L.

pusillus. 11.

II. Männchen.

A. Hinterleib schwarz, weiß gefleckt; Radialzelle am Ende abgerundet. bipunctatus. 1.

B. Hinterleib schwarz mit grauem Seidenglanze, höchstens Segm. 2 an der Basis roth gefleckt oder bandirt.

a. Fühler kurz, dick; Schiensporne der Mittel- und Hinterbeine ungewöhnlich lang, weiß; die erste Discoidalzelle an ihrer Basis nicht über den Ursprung der zweiten Submedialzelle hinaus verlängert; Hinterleib schwarz, Endsegment meist weiß gefleckt.

hyalinatus. 2.

b. Fühler lang und dünn; Schiensporne der Mittel- und Hinterschienen von gewöhnlicher Länge, dunkel gefärbt; die erste Discoidalzelle an ihrer Basis über den Ursprung der zweiten Submedialzelle hinaus verlängert; Hinterleibssegment 2 an der Basis roth gefleckt oder roth bandirt, oder der ganze Hinterleib schwarz.

notatus. 10.

C. Mehrere Basalsegmente ganz oder theilweise braunroth.

a. Radialzelle am Ende abgerundet; Flügel wasserhell oder schmutzig wasserhell, ohne dunkle Flecken, am Endrande braun. affinis. 7.

b. Radialzelle am Ende spitz; Flügel außer dem bräunlichen Endrande noch in der Endhälfte bräunlich gefleckt, doch oft wenig merklich.

aa. Metathorax neben mehr oder weniger mit langen abstehenden Haaren besetzt.

α. Unteres Endsegment neben lang herabhängend gewimpert.

αα. Die Cubitalader bis zum Flügelrande fortgesetzt; die Wimpern des unteren Endsegments gebogen. **fuscus. 3.**

ββ. Die Cubitalader nicht bis zum Flügelrande reichend; die Wimpern des unteren Endsegments gerade. **maculipennis. 5.**

β. Unteres Endsegment neben nicht gewimpert, überall kurz haarig; Kopf, Fühlerschaft, Thorax dicht behaart. **coriaceus. 4.**

bb. Seiten des Metathorax nicht mit abstehenden Haaren besetzt.

α. Hinterleib mit Ausnahme der braunrothen Basalsegmente violett schwarz; unteres Endsegment groß, flach ausgehöhlt, oval, neben gewimpert, am Ende nieren= oder herzförmig ausgerandet.

pusillus. 11.

β. Hinterleib mit Ausnahme der braunrothen Basalsegmente schwarz; unteres Endsegment am Ende nicht ausgerandet.

αα. Unteres Endsegment breit oval, flach; Beine schwarz, mit Ausnahme der Innenseite der Vorderschienen.

exaltatus. 8.

ββ. Unteres Endsegment schmal, fast oval, mit stumpfem Mittelkiele; Vorderschienen, meist auch die Mittel= und Hinterbeine zum Theil, braunroth. **obtusiventris. 9.**

Deutsche, nicht nassauische Arten des Genus Priocnemis.

Von solchen enthält Dahlbom nur folgende:

Priocnemis minutus *v. d. L. Dahlb.* (Pompilus minutus *v. d. L.*)

Nur W. Größe und Gestalt von pusillus, aber durch Farbe des Körpers und Zeichnung der Flügel abweichend. Der Prothorax, (zuweilen auch der Metathorax mehr oder weniger) und die drei ersten Hinterleibssegmente braunroth, der Endrand derselben braun. Die Fühler sind kurz, der Schaft unterhalb braungelb; der Kopfschild unten abgestutzt und hier sehr breit braungelb; Oberlippe, Taster und Oberkiefer braungelb. Der Prothorax hinten winkelig ausgerandet. Die Beine kastanienbraun; die Schiensporne weißlich. Die Flügel fast wasserhell, der Endrand schwach getrübt; Vorderflügel an der Spitze mit einem weißlichen Flecken, nicht sehr in die Augen fallend; sie sind ausgezeichnet durch zwei dunkele Binden, die vordere schmal, quer, die Medialquer- und erste Submedialquerader umschließend; die hintere größer, aus 4 Längsflecken zusammengesetzt, deren oberster die Radialzelle, die zwei folgenden die zweite und dritte Cubitalzelle, und der unterste das Ende der zweiten Discoidalzelle erfüllt; die Längsadern endigen ziemlich weit vor dem Endrande. Das M. wird nicht beschrieben.

V. Genus. Agenia *Dahlb.* (Agenia *Schioedte* p. Zu Pompilus *v. d. L. Sh.*, Anoplius *Lep.*)

Sehr ähnlich Priocnemis, sowohl in der Zellenbildung der Vorderflügel als in der Gestalt des zweiten Bauchsegments. Die Unterscheidungsmerkmale von Priocnemis sind folgende: 1) Die Vordertarsen des W. haben weit kürzere Dornspitzen auf der Außenseite; 2) die Hinterschienen des W. haben nur

sehr kleine weitläuftige spitze Höckerchen statt der Zähne und keine Dornspitzen. Die Cubitalader erstreckt sich nicht bis zum Flügelrande, aber die Discoidalader erreicht ihn; die erste Discoidalzelle ist an ihrer Basis wenig über die Ursprungsstelle der zweiten Submedialzelle hinaus verlängert. Die Hinterleibsbasis ist zu einem sehr kurzen Stiele verschmälert. Das obere Endsegment des W. ist mehr oder weniger abgeflacht, meist etwas ausgehöhlt, sehr glatt und glänzend, nur neben weitläuftig behaart. Die Flügel sind fast wasserhell, ohne dunkle Binden, der Körper schwarz. — Das M. ist weit schlanker, hat längere, nach dem Tode nicht zusammengerollte Fühler und ein sehr kleines, in der Mitte gekieltes, am Ende zugespitztes, nicht glänzendes Endsegment. — Dahlbom hat mit Schiödte in seinen Beschreibungen dieses Genus mit Pogonius vereinigt, in seinen Bestimmungstabellen aber getrennt. Den Unterschied s. bei Pogonius.

Die Agenia carbonaria baut nach Goureau ein Nest aus 5—6 freien Zellen aus Erde unter los aufliegenden Steinen oder lockeren Baumrinden. Jede Zelle enthält eine Spinne mit abgebissenen Beinen und ein Ei. Goureau zweifelt, daß die Grabwespe ihre Beute mit dem Stachel verwunde. Das Gift desselben hält er für viel zu scharf und heftig wirkend, als daß es einen so kleinen Organismus, wie eine Spinne, nicht auf der Stelle tödten sollte, da doch bekanntlich die von Grabwespen als Nahrung für ihre Jungen eingetragenen Insekten sehr lange Zeit in einem nur halbtodten Zustande verharren. Er fand dagegen, daß die eingetragenen Insekten durch einen Biß verletzt waren. Einen Pompilus bipunctatus traf er mit einer Spinne, welcher der Hinterleibsstiel eingebissen war. Gleiches beobachtete er von Cerceris ornata, welche Hyläus-Weibchen einträgt, und jedem den Hinterleibsstiel einbeißt; ähnliches an Mellinus arvensis, welcher der Musca corvina nachstellt und jeder ergriffenen in den Hals beißt. So ist also die Ansicht Lepeletier's, welcher diese Species, wie alle seine Anoplius-Arten, für Parasiten seiner Pompilus- und Calicurgus-Arten hält, hinlänglich widerlegt.

1. **Agenia punctum** *Fabr. Wesm.* (Agenia carbonaria *Dahlb.* Das M. ist Ceropales punctum *F.* Sphex, *F.* p., Evania *F.* p., Pompilus *Pz.* p. *Sh.*, das W. P. petiolatus *Sh.*)

W. $3^1/_2$—$4^1/_2$ L. M. 3—4 L. W. ganz schwarz, Kopfschild, Hüften und Hinterleib schwach graulich schimmernd. Der Kopf und Thorax besonders die Seiten des Metathorax reichlich mit langen weißlichen Haaren besetzt. Die Flügel wasserhell oder sehr schwach getrübt, besonders in der Radial- und den zwei letzten Cubitalzellen nebst der Spitze; die Cubitalzelle 3 fast doppelt so groß, als 2, viel breiter, als hoch, oben ohngefähr um die Hälfte verschmälert, die dritte Cubitalquerader viel größer, als die zweite, die Cubitalzelle 2 oben wenig verschmälert. Der Kopfschild springt in der Mitte des Unterrandes mehr oder weniger winkelig vor, jederseits dieses Vorsprungs ist er seicht bogenförmig ausgerandet, worauf jederseits wieder ein Winkel folgt, so daß er dreiwinkelig ist. Der Metathorax ist fein quer gefurcht, selten oben lederartig gerunzelt, eine vertiefte feine Mittellinie entweder nur an der Basis oder über den ganzen Metathorax. Der Hinterleib ist kurz, ohngefähr von der Länge des Thorax, vornen sehr gewölbt. Das Endsegment ist sehr glänzend, abgeflacht, etwas ausgehöhlt, neben lang behaart.

M. Dahlbom hat anfangs bei der Beschreibung der Species S. 90 den Pompilus petiolatus und punctum als eine Species unter dem Namen Agenia carbonaria zusammengefaßt, später in der Bestimmungstabelle S. 455 stellt er zwei Species auf, carbonaria und punctum, erstere mit winkeligem, letztere mit sanft bogenförmig ausgerandetem Kopfschilde; von ersterer beschreibt er nur das W., von letzterer beide Geschlechter. Ich folge aber hier Wesmaël und ziehe den Pompilus petiolatus zu punctum. Wesmaël bemerkt sehr richtig, daß es sehr sonderbar sein würde, wenn er und so viele Andere seit mehr als 25 Jahren von der einen Art immer nur W., von der andern immer nur M. gefangen hätten. Eine Abweichung in der Gestalt des Kopfschildes findet sich bei M. und W. derselben Art auch anderwärts, z. B. bei

Priocnemis albifrons. Bei dem M. gegenwärtiger Species ist der Kopfschild unten bogenförmig ausgerandet, neben, wie die Seiten des Gesichtes, breit weiß gefärbt. Die Farbe der Oberkiefer variirt, bald weißlich mit schwarzer Basis, bald schwarz, das Ende immer braunroth. Das Segm. 6 hat am Ende einen weißen Punkt. Wlbg. Wsbd.

2. **Agenia canaliculata** n. sp. (Vielleicht nur Varietät der vorigen Art).

Nur 1 W. $3^1/_2$ L. Von der vorigen verschieden 1) durch eine breite, gerandete Rinne, welche sich über den ganzen Metathorax erstreckt, unten erweitert; 2) durch ein kaum ausgehöhltes, mitten der Länge nach erhöhtes Endsegment. Wlbg.

Anm.: Ein Exemplar einer weiblichen Agenia von Herrstein hat oben auf dem Metathorax eine breite, nicht gerandete Furche und ein noch erhabeneres, fast gewölbtes Endsegment.

VI. Genus. **Pogonius** *Dahlb.* (Zu Agenia *Schioedte*, Pompilus *F. Sh.*, Anoplius *Lep.*)

Kleine, selten mittlere schwarze Wespen mit schwarz bandirten Flügeln. In den wesentlichen Merkmalen mit Agenia so übereinstimmend, daß früher Dahlbom nach Schiödte beide zu einer einzigen Gattung (Agenia) vereinigte; erst später in der Bestimmungstabelle hat er sie getrennt. Ein in die Augen fallender Unterschied besteht in der Gestalt des Endsegments des W., welches gewölbt, glanzlos und sehr stark behaart ist. Die Cubitalader der Vorderflügel geht, wie die Discoidalader, bis zum Flügelrande, bei Agenia nicht; die erste Discoidalzelle verlängert sich an ihrem Ursprung nicht über die zweite Submedialzelle hinaus. Die Unterkiefer sind stärker behaart, als bei Agenia. Die Hinterschienen fast glatt; nur mit äußerst feinen Dörnchen sparsam besetzt. Am leichtesten erkennt man das Genus an dem schwarzen Körper und den wasserhellen, schwarz bandirten Flügeln.

Bei den M. sind die Fühler länger, die Flügelbinden blaß, das letzte Bauchsegment zusammengedrückt.

Diese Wespen fliegen und laufen sehr schnell hüpfend an alten morschen Baumstämmen und Pfosten herum, immer mit den Fühlern und Flügeln zitternd, oft in Bohrlöcher und Ritze schlüpfend. Sie sind ohne Zweifel Schmarotzer der hier nistenden Sphegiden, z. B. von Trypoxylon und Crossocerus, in deren Nest ihre Larven wohl von den eingetragenen Insekten leben.

1) **Pogonius hircanus** *Fabr. Dahlb.* S. 454. (Agenia hircana *Dahlb.* S. 83, Pompilus hircanus *F.*, bifasciatus *v. d. L. Sh.*, Agenia bifasciata *Schioedte*).

W. 2—$2\frac{1}{2}$ L. Schwarz, Metathorax (und Hinterleib) sehr glänzend. Fühlergeißel unten heller oder dunkler braunroth oder braungelb oder schwarzbraun. Beine entweder schwarz, nur die Spitzen der Schienen und der 4 ersten Tarsenglieder der Vorder= und Mittelbeine braunroth, oder die Vorderschienen an der inneren Seite und die 4 ersten Tarsenglieder der Vorderbeine so gefärbt. Der Metathorax ist fein punktirt, sehr glänzend und glatt, mit vertiefter Mittellinie oder ohne solche, sehr gewölbt. Der Kopfschild hat unten weder einen vertieften, abgesetzten Rand, noch eine eingegrabene Querlinie, nach Dahlbom ist er am Ende glänzend, was ich aber bei meinen Exemplaren nicht immer finde. Die Vordertarsen sollen nach Dahlbom deutliche Wimpern haben; indessen kann ich sie nicht bei allen meinen Exemplaren wahrnehmen; einige haben an der Außenseite, besonders am Basalglied, kleinere oder größere Dörnchen, bei andern aber kann ich keine wahrnehmen. Die Flügel haben zwei schwarze Binden, einen schmalen schwärzlichen Endrand und vor demselben einen weißen Flecken; die erste Binde umgibt die Medialquerader, soll nach Dahlbom nur bis zur Analzelle gehen, setzt sich aber bei mehreren meiner Exemplare durch dieselbe bis zum Flügelrande fort, ohne jedoch mit der zweiten Binde zusammenzustoßen; die zweite besteht eigentlich aus vier Flecken, durch hellere Ränder

getrennt, in der Radialzelle mit Ausnahme der Spitze, der zweiten und dritten Cubitalzelle und dem Ende der zweiten Discoidalzelle, meistens setzt sich der erste in die Spitze der ersten Cubitalzelle, der dritte immer in den Anfang der ersten Randzelle, der vierte in den Anfang der zweiten Randzelle, zuweilen auch in die Spitze der ersten Discoidalzelle fort; zuweilen ist auch das Ende der Analzelle schwach getrübt. Die zweite Binde ist durch eine schwache Trübung in der zweiten Randzelle mit dem getrübten Rande verbunden, und indem sich die schwärzliche Randbinde oben bis zur Radialzelle fortsetzt, wird so ein weißer Flecken eingefaßt.

M. Die Fühler sind unten deutlich gesägt, ganz schwarzbraun. Der Metathorax fast glanzlos, nur bei abgeriebenen Exemplaren glänzend. Die Zeichnungen der Flügel sehr schwach; die vordere Binde in einen schmalen braunen Querstreifen verschmälert; die hintere zu einem braunen, wenig merklichen Flecken verkleinert, welcher $^2/_3$ der Radialzelle, die Cubitalzelle 2 und 3 und den oberen Außenwinkel der zweiten Discoidalzelle erfüllt; der Flügelrand sehr schwach getrübt; kein deutlicher weißlicher Spitzenflecken. Der Körper ist schlank; das untere Endsegment sehr zusammengedrückt, fast keilförmig; das vorletzte tief ausgerandet, die Seitenlappen kurz kegelig zugespitzt, gerade.

Das W. findet sich nicht selten an morschen Baumstämmen und Pfosten, das M. habe ich erst einmal gefangen. Weilburg, Dillenburg.

Anm. Wenn auch meine Exemplare nicht alle in sämmtlichen von Dahlbom angeführten Unterscheidungsmerkmalen mit dessen Beschreibung des Pog. hircanus übereinstimmen, namentlich in der Bewaffnung der Vordertarsen, in der Beschaffenheit des Randes des Kopfschildes und in der Ausdehnung der Flügelbinden, so kann ich doch in keinem derselben eine der anderen Dahlbom'schen Arten erkennen; aber selbstständige Species mögen sich auch wohl nicht daraus bilden lassen.

2. Pogonius intermedius *Dahlb.*

Wegen der Bestimmung des einen weiblichen Exemplares, welches ich besitze, bin ich in Zweifel, am nächsten kommt es jedoch intermedius. 3 L. (nach Dahlbom $1^3/_4$, kaum 2 L. Schwed.

Maaß). Außer der Größe unterscheidet sich dasselbe von hircanus besonders durch die Sculptur des Metathorax; derselbe ist dicht punktirt, fast glanzlos, in der Mitte des oberen Theils eine ziemlich breite glättere und glänzendere Furche. Nach Dahlbom hat er 6 Grübchen, 3 auf jeder Seite, das vorderste unregelmäßig, lang und schief hinter dem Stigma, das mittlere kreisförmig fast auf der Mitte neben der Furche, das untere oval, der Länge nach liegend, beiderseits am Rande der Einfügung des Hinterleibsstieles; indessen finde ich von dem ersten und letzten nur eine Spur, wie sie indessen auch hircanus zeigt, jedoch bei gegenwärtiger Art größer, von dem mittleren nehme ich nichts wahr, es sei denn eine unmerkliche, nur bei geeigneter Richtung, schwach wahrnehmbare Vertiefung. Wesmaëls intermedius hat gar keine Grübchen. Der Kopfschild hat unten einen glänzenden Rand, aber keine eingegrabene Querlinie, wie auch Wesmaël von seinen Exemplaren erwähnt. Die Fühler und Beine sind ganz schwarz, was auch Wesmaël anführt. Die Vordertarsen haben kurze Dörnchen. Die Binden sind sehr dunkel und breit, die erste geht durch die Analzelle bis zum Flügelrande; auch das Ende dieser Zelle ist durch die Fortsetzung der zweiten Binde getrübt, aber beide Binden vereinigen sich hier nicht, wie Dahlbom von intermedius anführt. Ein W. fing ich an einem morschen Pfosten bei Weilburg.

M. (nach Dahlbom). Die Fühler lang, länger, als Kopf und Thorax zusammen, dünn, fast fadenförmig, und seicht wellenförmig, aber nicht gesägt. Das untere Endsegment pflugschaarförmig, die Schneide hoch und geschlängelt, an der braungelben Spitze abgestutzt, fast ausgerandet, mit stumpfen Läppchen; das vorletzte Segm. am Endrand fast gerade, kaum ausgerandet, beiderseits ein gerades, sehr kurzes Dörnchen. Der Metathorax ziemlich dicht punktirt, an abgeriebenen Exemplaren sehr glatt und sehr glänzend, bei vollkommnen weniger glänzend. Die Farbe der Beine wie bei hircanus fem. Die Binden sind blässer, als beim W.; die vordere Binde endigt in der ersten Submedialzelle vor der Analader; der Flecken ist nicht weißlich, sondern nur wasserhell.

Dahlbom beschreibt noch folgende 2 in Deutschland vorkommende Arten, welche aber in Nassau noch nicht entdeckt worden sind:

1. **Pogonius bifasciatus** *Fabr. Dahlb.* (Pompilus bifasciatus *F.*)

3—4 L. lang (Schwed. Maaß, also nach Rheinl. länger) W. Der Kopfschild hat vor dem Endrande eine glatte glänzende Furche, oberhalb derselben eine Anschwellung. Die Taster sind braun. Der Endrand des Prothorax ist deutlich winkelig ausgerandet. Der Metathorax ist fein punktirt, mehr oder weniger glatt und glänzend. Der weiße Fleck der Flügel fehlt. Das M. hat starke mäßig lange Fühler; das untere Endsegment ist groß, kegelig-halbprismatisch, zwischen dem Mittelkiel und dem Seitenrand ausgehöhlt, an der Basis jederseits eine starke etwas gekrümmte Dornspitze; der Metathorax fast glanzlos, dicht punktirt, mit einer glatten seichten Mittellinie.

2. **Pogonius variegatus** *Lin. Dahlb.* (Sphex variegata *Lin.*. Agenia variegata *Schioedte*, Pompilus variegatus *v. d. L.*, Anoplius variegatus *Lep.*)

W. von mittlerer Größe, 2—2$^3/_4$ L. Schwed. Maaß. Ausgezeichnet durch den grob punktirten und quer gerunzelten, oft fast glanzlosen Metathorax mit einer vertieften Mittellinie. Flügel und Tarsen wie bei intermedius, Kopfschild und Fühler, wie bei hircanus. Das M. 1$^3/_4$ L. Schwed. Fühler stark und fast gesägt, wie bei hircanus, aber länger, der Kopfschild mit glattem Endrande, Flügel wie bei dem M. von intermedius; unteres Endsegment klein, lang schwarz behaart, zusammengedrückt, fast halb prismatisch, der Kiel stumpf, am Ende schmal; das vorletzte Segm. kaum ausgerandet, beiderseits mit einer kleinen, geraden, zusammengedrückten pfriemen-kegelförmigen Dornspitze. — Dahlbom sah Weibchen dieser Art in Löcher an einem Kiefernstamm Sandkörnchen tragen, wahrscheinlich als Material für das Gespinnst

der Larven zum Einpuppen; auch die Puppengehäuse von Pompilus-Arten fand Dahlbom unter Steinen mit Sandkörnchen bedeckt.

VII. Genus. Ceropales *Latr.*

Die Weibchen dieses Genus sind leicht zu erkennen an der hervorragenden Stachelscheide, wodurch sich dieses Genus von allen andern der Unterfamilie Pompilidae unterscheidet. Das zweite Bauchsegment hat, wie bei Pompilus, keinen Quereindruck. Das erste und zweite Hinterleibssegment sind zusammen merklich länger, als die übrigen Segmente. Der Prothorax ist hinten sehr stark bogenförmig ausgerandet, so daß er in der Mitte sehr kurz ist, neben sich aber bis zur Flügelbasis verlängert, wie bei allen Pompilidae, vornen fällt er senkrecht zum Halse ab; der Metathorax ist fast ganz schief abwärts gerichtet, der horizontale Basaltheil sehr kurz. Auch durch diese Merkmale weicht Ceropales von den übrigen Pompilidae merklich ab. Die Cubitalzelle 3 ist oben stark verschmälert, die zweite sehr wenig, beide an Größe nicht sehr verschieden; die erste Discoidalzelle erstreckt sich an ihrer Basis nicht über die zweite Submedialzelle hinaus; die Cubital- und Discoidalader erreichen den Flügelrand. Die Vordertarsen des W. haben an der Außenseite sehr kurze feine weitläuftige Dörnchen, die Hinterschienen mehrere Reihen ebenfalls sehr kurzer, aber stärkerer Dörnchen auf kleinen Höckerchen. Die Fühler sind bei beiden Geschlechtern lang und dick, auch beim W. nach dem Tode nicht zusammengerollt, letztes ebenfalls ein Unterscheidungsmerkmal von allen andern Gattungen dieser Unterfamilie. — Das M. hat die vorragende Stachelscheide nicht und ein kleines, abgestutztes Endsegment, während das des W. größer und zugespitzt ist. — Die Körperfarbe ist schwarz mit weißen Zeichnungen, bei einer Art die Hinterleibsbasis braunroth.

Wahrscheinlich lebt dieses Genus parasitisch unter der Erde bei anderen Hymenopteren. Man fängt die Arten auf Schirmflanzen.

1. Ceropales maculata *Fabr.*

$2^1/_2$—$3^1/_2$ L. Schwarz; die Seiten des Gesichtes und Kopfschildes, beim M. oft der ganze Kopfschild weiß, ferner ist weiß eine fast halbkreisförmige Linie am ganzen Endrande des Prothorax, ein Querfleck auf dem Hinterschildchen, und ein kleiner Flecken oberhalb der Vorder- und Hinterbeine; zwei Flecken am Ende des Hinterleibssegments 1, eine schmale Binde am Endrande des Segm. 2 und ein Flecken auf dem Endrande des Segm. 4—6 oder 5—6. Die Beine röthlich braungelb, an den Hinterbeinen das Ende der Schenkel, Schienen und Tarsen oben braun, öfters noch die Basis der Schenkel mehr oder weniger schwarz, ebenso die Hüftglieder, das erste weiß gerandet. Fühlerschaft und Geißelglied 1 vornen weiß gefleckt. Flügel wasserhell, am Ende schmal, schwach getrübt, das Randmal groß, hellbraun, schwarz eingefaßt. Der Mesothorax grob punktirt, und fein lederartig gerunzelt; der Metathorax querrunzelig, wie der Mesothorax glanzlos. — Die weißen Zeichnungen variiren: a) die Binde des Segm. 2 ist unterbrochen; b) das Segm. 2 ist ungefleckt; c) Segm. 1 und Hinterschildchen ungefleckt. — Ueberall nicht selten.

2. Ceropales variegata *Fabr.*

Nur $1^1/_2$—$2^1/_2$ L. Schwarz, Kopf und Thorax gezeichnet, wie bei der vorigen Art, aber die weiße Linie des Prothorax unterbrochen; Basis des Hinterleibs braunroth (entweder Segm. 1 und 2, oder 1 und Basis nebst Seiten von 2, oder nur 1, oder nur Endrand und Seiten von 1); Segm. 2 mit zwei weißen Seitenflecken, Endsegment mitten weiß gefleckt; die schwarzen Segmente braunroth gerandet. Die Beine, wie bei der vorigen Art; die Flügel ebenso, aber das Randmal dunkelbraun, von gewöhnlicher Größe. Der Mesothorax fein lederartig gerunzelt mit

zerstreuten feinen Pünktchen, etwas glänzend; der Metathorax fein lederartig gerunzelt, seidenartig glänzend. Die Zeichnungen des Thorax variiren, wie bei der vorigen Art. — Weilburg, Wiesb., seltner.

In Deutschland kommt noch vor:

Ceropales Histrio *Fabr.*

Größer, als maculata, derselben aber ähnlich. Geißel unten braunroth; Augen weiß gerandet; Schildchen weiß gefleckt; Ränder der Hinterleibssegmente weißlich oder gelb; sonst alles wie bei maculata.

In Deutschland kommt noch folgendes Genus vor:

Dolichurus *Latr.* (Pison *Jur.* zu Pompilus *Spin.*)

Ausgezeichnet durch ein schief vorragendes, fast quadratisches Blättchen oberhalb der Fühler. Der Pro- und Metathorax haben eine eigenthümliche Bildung; der Prothorax vornen und hinten gerade abgestutzt; der Metathorax oben und hinten gerandet, der obere Theil wagrecht, mit drei Längskielen in der Mitte. Fühler sehr dünn, von mittlerer Länge. Die Zellenbildung wie bei Ceropales; aber die Analzelle der Hinterflügel durch eine Querader geschlossen, nicht zugespitzt. — Dahlbom fand die Weibchen der einen in Deutschland vorkommenden Art an sandigen Orten beschäftigt, Insekten und Kiefernadeln zu einer Erdhöhle mit den Kiefern zu schleppen.

Dolichurus corniculus *Spin.* (Pompilus corniculus *Spin.* *D.* ater *Latr.* Pison ater *Latr.*)

2—3 L. Glänzend schwarz. Der Metathorax zwischen den drei Längsstreifen und hinten wellenförmig gestreift; der Mesothorax mit zwei tiefen Längsfurchen. Die Flügel schmutzig wasserhell.

X. Unterfamilie. **Sapygidae.**

Der Prothorax reicht bis zur Flügelbasis und ist hinten bogenförmig ausgerandet, vornen gerade abgestutzt, nicht verschmälert, senkrecht zum Halse abfallend, scharf gerandet; der Metathorax kurz, abgerundet. Die Beine kurz, die Hinterbeine nicht über den Hinterleib hinausreichend, weder dornig, noch gezahnt, noch lang behaart. Der Hinterleib ist sparsam mit kurzen anliegenden Härchen besetzt, nur an der Basis und am Ende mit längeren Haaren; das zweite Bauchsegment ist nicht vom ersten durch einen tiefen Einschnitt geschieden. Die Augen sind auf der inneren Seite tief ausgerandet. Die Vorderflügel haben drei Cubitalzellen, deren zweite und dritte die Discoidalqueradern aufnehmen; die dritte ist weit größer, als die zweite; die Radialzelle lang, der Flügelspitze genähert, schmal lanzettlich, am Ende spitz; die Längsadern erreichen den Flügelrand; die Analader der Hinterflügel am Ende durch eine Querader geschlossen, endigt am Ursprung der Cubitalader; die Discoidalader fehlt. Die Fühler sitzen weit von einander und zwischen ihnen ist ein vorragendes Querblättchen, wie bei den Ameisen.

I. Genus. **Sapyga** *Latr.* (Fig. XVIII.)

Die Fühler sind bei beiden Geschlechtern am Ende fast beulenförmig verdickt, bei manchen M. knopfförmig. Die dritte Cubitalquerader ist sehr schief, zweimal gebogen, unten nach außen, oben nach innen; die dritte Cubitalzelle reicht mit ihrem Ende ohngefähr so weit, als die Spitze der Radialzelle, oben ist sie sehr stark verschmälert, unten sehr breit, viel größer, als die zweite. Das obere Endsegment des W. ist groß, gewölbt, mehr zugespitzt, als beim M., das untere Endsegment des W. ist kegelförmig, über das obere hinausreichend; das obere Endsegment des M. kurz, abgerundet. Die Fühler des M. sind entweder denen des

W. an Länge und Gestalt fast gleich, aber am Ende umgebogen, oder weit länger und dann die zwei letzten Glieder knopfförmig verdickt. Der Körper ist schwarz mit weißen oder gelben Zeichnungen, der Hinterleib bei einer Art zum Theil braunroth.

Man findet diese Wespen auf Blumen z. B. habe ich die eine Art mehrmal auf Erdbeerblüthen gefangen, an alten Baumstämmen und Pfosten. Nach Lepeletier höhlen sie Zellen in dem Mörtel an Mauern oder in morschem Holze aus. Shuckard aber sah Weibchen von punctata in die Zellen von Osmia bicornis eindringen; danach wären sie wohl Schmarotzer dieser Biene oder benutzen alte Zellen derselben zu ihrer Wohnung; denn Lepeletier fing ein Weibchen von punctata mit einer Larve zwischen den Kiefern.

1. Sapyga punctata *Klug* (sexpunctata *Latr.* Das M. ist: Hellus quadriguttatus *Fabr.*, Sapyga quadripunctata *Pz.*, das W. Hellus sexpunctatus und pacca *Fabr.*)

3½—4½ L. W. und M. an Farbe verschieden. W. schwarz, Hinterleibssegment 2 und 3 braunroth, Segm. 4 und 5 mit zwei weißen Querflecken, die auf 5 weit kleiner, 6 mit einem weißen Mittelflecken; ein weißer Fleck in der Ausrandung der Augen, zuweilen ein dreieckiger weißer Fleck auf der Stirne; Prothorax mit zwei weißen Querstrichen am Vorderrande. Fühler schwarz, Flügel fast wasserhell, Radialzelle und Endrand etwas getrübt; Beine schwarz. — M. die Fühler gestaltet wie beim W., aber am Ende gekrümmt; Kopfschild weiß; Fühlergeißel mit Ausnahme der zwei ersten und zwei letzten Glieder unten braungelb. Hinterleib schwarz, Segm. 3 und 4 mit zwei weißen Querflecken, zuweilen auch noch 2 oder 2 und 5 mit zwei kleinen weißen Flecken; Endsegment schwarz. Weilbg. Wiesbd.

2. Sapyga prisma *Fabr. Klug* (Apis clavicornis *Lin.*, Hellus prisma *Fabr.*, Masaris crabroniformis *Pz.*, Sapyga clavicornis *Sh.*)

Von der Größe der vorigen. W. und M. gleich gefärbt.

Schwarz, Hinterleib mit gelben Flecken oder Binden, entweder Segm. 2—4 mit gelber Querbinde, Segm. 6 mit einem gelben Mittelflecken, zuweilen Segm. 5 noch mit 4 kleinen gelben Punkten; oder die Binden sind alle oder theilweise mehr oder weniger unterbrochen oder zu Querflecken verkürzt. Der Kopfschild beim W. mit 2 bogenförmigen gelben Längsflecken, beim M. ganz gelb; zwei gelbe Querflecken zwischen den Fühlern, den M. fehlend; oft ein gelber Flecken in der Ausrandung der Augen; Prothorax mit zwei gelben Querstreifen, beim M. nur Flecken. Die Fühler des W. allmählig verdickt, unten braungelb, oder nur am Ende, oder ganz schwarz; die des M. weit länger, viel länger, als der Thorax, die zwei Endglieder zu einem Knopfe verdickt, unten mit Ausnahme der zwei ersten und zwei letzten Glieder braungelb. Die Beine haben an der Basis der Schienen gelbe Flecken, beim M. sind die Vorderschienen vornen gelb. Die Flügel, wie bei der vorigen Art. — Wiesb.

II. Genus. **Polochrum** *Latr.*

Ich besitze eine Species der gegenwärtigen Unterfamilie, welche offenbar nicht zum Genus Sapyga gehört. Obgleich sie nun rücksichtlich der Fühler nicht ganz mit dem Genus Polochrum wie es Lepeletier beschreibt, übereinstimmt, so glaube ich sie doch dahin rechnen zu müssen. Die Fühler sind beim M. fadenförmig, beim W. vom vierten Geißelglied an etwas verdickt; Lepeletier nennt sie bei beiden Geschlechtern fadenförmig, gibt aber keine weiteren Merkmale an. Cubitalzelle 3 oben und unten ohngefähr gleich breit, die dritte Cubitalquerader nur einfach gebogen, senkrecht. Die Seitenecken des Vorderrandes des Prothorax sind zugespitzt. — Die Larve von Polochrum repandum schmarotzt an der Larve von Xylocopa violacea; so mag auch wohl die unten beschriebene Art in Bienenzellen in altem Holze nisten, wo man sie fängt, wie auch auf Schirmpflanzen; vielleicht ist sie Schmarotzer von Heriades oder Chelostoma, mit welcher sie sogar Aehnlichkeit hat.

Polochrum cylindricum n. sp.

3—3½ L. Schwarz, Hinterleib beim W. mit drei Paar weißen queren Seitenflecken auf Segm. 3—5 vor dem Endrand, zwei weißen Punkten an derselben Stelle auf Segm. 2 und zwei weißen runden Mittelflecken auf Segm. 6; beim M. nur vier Paar weit kleinere Querflecken auf Segm. 3—6, das letzte Paar zuweilen fehlend; Stirnblättchen weißlich gerandet; Vorderrand des Prothorax neben mit zwei weißen Querstrichelchen, beim M. sehr klein. Fühlergeißel unten vom Glied 2 oder 3 an braungelb. Der Hinterleib ist schmal, cylindrisch, beim M. schmäler; der Stachel des W. sehr stark und lang, herabgebogen. — Weilbg. Wiesbd.

XI. Unterfamilie. Scoliadae.

Diese und die folgende Unterfamilie haben das eigenthümliche Merkmal, daß das Bauchsegment 1 von 2 durch einen tiefen Einschnitt getrennt ist. Von der folgenden Unterfamilie (Mutillidae) weicht gegenwärtige durch die weit von einander sitzenden Mittelhüften und die geflügelten Weibchen ab. Die Beine sind kurz, lang behaart, die Schienen gezahnt und dornig; auch der übrige Körper ist mit langen Haaren besetzt, bald dichter, bald weitläuftiger. Die Flügel haben zwei, selten drei Cubitalzellen, und eine oder zwei Discoidalzellen; bei den W. einer Gattung fehlt die Radialzelle.

I. Genus. **Scolia** *Fabr.* (Fig. XXII.)

Dieses Genus ist zwar sehr reich an Arten; allein dieselben gehören, mit wenigen Ausnahmen, den tropischen oder subtropischen Gegenden an. In Nassau findet sich nur eine Art, leicht an der

ausgezeichneten Färbung des Körpers und der Flügel, wie an der Behaarung des Körpers zu erkennen. (Scolia quadripunctata). Eine sehr interessante Abhandlung über Scolia haben wir von Burmeister („Bemerkungen über den allgemeinen Bau und die Geschlechtsunterschiede bei den Arten der Gattung Scolia" in den Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle, Bd. I, Quartal IV. 1854). Schon früher wurde dieses Genus nebst den übrigen Gattungen der Scoliadae, von Klug monographisch bearbeitet, (in Weber und Mohr Beiträge zur Naturkunde 1805). Klug beschreibt 46, Burmeister 65 ihm bekannte Arten der Gattung Scolia, unter den letzten nur 9 europäische, worunter 1 deutsche, die auch in Nassau vorkommt. Die von Burmeister beschriebenen exotischen Arten gehören zum Theil zu den größten und prächtigsten Hymenopteren; einige messen mehr, als 2 Zoll Länge. In den älteren Werken, wie in denen von Fabricius und Latreille, sind oft die beiden Geschlechter der nämlichen Art bei großer Verschiedenheit in der Färbung als verschiedene Species unter verschiedenen Namen beschrieben.

Die verhältnißmäßig kurzen Flügel haben bei verschiedenen Arten eine verschiedene Zellenzahl. Burmeister theilt sie in dieser Hinsicht in folgende 4 Gruppen:

1) 3 Cubital- und 2 Discoidalzellen;
2) 3 Cubital- und 1 Discoidalzelle;
3) 2 Cubital- und 2 Discoidalzellen;
4) 2 Cubital- und 1 Discoidalzelle.

Unsre nassauische Art gehört zur vierten Gruppe. Die Radialzelle ist sehr kurz, höher, als breit, etwas schief; die beiden Cubitalzellen sehr breit, aber sehr niedrig; die zweite liegt unter einem Theile der ersten und unter der Radialzelle, und erstreckt sich etwas weiter in das Innere des Flügels hinein, bleibt aber, wie alle Zellen, weit vom Endrande entfernt; die erste ist sehr breit trapezisch, die zweite halb so groß, an der Basis zugespitzt, am Ende abgestutzt, also querdreieckig. Ein hornartiges Randmal fehlt, und ist durch eine kleine Zelle ersetzt. Der sehr breite aderlose Raum an

dem Endrande hat wegen zahlreicher paralleler oder radialer Furchen ein gestreiftes Aussehen. Die Beine sind kurz und stark, dicht behaart; bei den W. sind die Haare borstig, bei den Männchen weich; die Mittel- und Hinterschienen sind auf der Außenseite mit mehreren dichten Reihen starker zahnartiger Höcker und kurzer steifer Dornspitzen besetzt; ähnliche, aber längere Dorne stehen am Ende der Tarsenglieder, und bei dem W. sind die Vordertarsen auf beiden Seiten außerdem mit einer dichten Reihe starker kurzer Dorne bewaffnet. Die Schenkel sind breit und dick, besonders die hinteren. Eigenthümlich ist die Gestalt des vorderen Schienspornes; derselbe ist hakenförmig mit scharfem, breitem Endrande. Die Fühler sind dick, fadenförmig, beim W. kurz, stark gekrümmt, bei dem M. weit länger und weniger gebogen. Die Zunge ist lang, in drei schmale lineale zugespitzte behaarte Zipfel tief gespalten, der mittlere am längsten. Die Augen auf der inneren Seite tief ausgerandet. Der ganze Körper ist stark und dicht behaart (wenigstens bei der einheimischen Art). Der Prothorax hinten halbkreisförmig ausgerandet. Das Hinterleibsende des M. ist mit drei spitzen, etwas nach oben gebogenen Hornpfriemen besetzt (eigentlich an einer achten, ganz verborgenen Hornplatte sitzend). Das Segm. 1 ist schmäler, als das zweite, von demselben abgesetzt und glockenförmig, (ohngefähr wie bei Odynerus), durch einen sehr kurzen, aber sichtbaren Stiel mit dem Thorax verbunden. — Zur Unterscheidung von der folgenden Gattung dient besonders die Zellenbildung der Vorderflügel, die Gestalt der Zunge, die langen Fühler des M., und die drei Spitzen am Hinterleibsende derselben.

Ueber die Lebensweise unserer Scolia quadripunctata ist mir nichts bekannt; aber bei einigen andern Arten ist dieselbe beobachtet worden, so bei der südeuropäischen Art Scolia hortorum. Conf. Lepeletier Hym. tom. III, pag. 504—517. Diese Art legt die Eier einzeln an eine erwachsene Larve des Nashornkäfer (Oryctes nasicornis), nachdem sie diese Larve paralysirt hat; die Scolienlarve zehrt die Käferlarve aus, indem sie außen an ihr

sitzt und nur mit dem Vorderende ihres Körpers eindringt. Sie wächst in wenigen Tagen heran und spinnt sich dann einen Cocon unter der ausgezehrten Larve des Käfers. Nach Burmeister lebt eine südamerikanische Art, Scolia campestris, in den Nestern der Riesenameise (Atta cephalotes), wo sie sich wahrscheinlich von deren Larven nährt.

Scolia quadripunctata *Fabr.* (var. Scolia sexpunctata *Rossi*, violacea *Pz.*)

4—5 L. Schwarz, dicht schwarz behaart, mit vier weißen Flecken auf dem Hinterleib, zwei auf Segm. 2 und zwei auf Segm. 3. Die Flügel sind gelb, am Ende mit einem breiten braunen, gestreiften Rande. Nach Lepeletier gibt es folgende Varietäten: 1) W. und M. Auf Segm. 4 jederseits ein blaß gelber Punkt. 2) W. Segm. 1 und 4 jederseits mit einem blaß gelben Punkt. 3) Prothorax jederseits mit einem gelben Schulterflecken; die Flecken des Segm. 2 und 3 größer, die auf 3 zusammenfließend; Segm. 4 und 5 außerdem mit einer blaßgelben Binde, die letzte unterbrochen. 4) Segm. 3 gefleckt, wie oben angegeben, sonst keine Zeichnungen. — Burmeister sagt: Bei den Varietäten sind die Flecken bald zu Binden vereinigt, bald getrennt; entweder 2 oder 4 oder 6, auch fehlen wohl gar alle Zeichnungen. — Wiesbaden. Burmeister fing sie noch bei Berlin.

II. Genus. **Tiphia** *Fabr.* (Bethyllus *Pz.*)

Der Kopf ist kreisrund, vornen über und unter den Fühlern ausgehöhlt; die Fühler sitzen sehr tief unten nicht weit vom Kopfrande entfernt, nahe beisammen, sind kurz und dick, bei beiden Geschlechtern, beim W. nach dem Tode stark eingerollt, der Schaft langhaarig; die Augen oval, nicht ausgerandet, weit von einander entfernt; der Kopfschild sehr kurz, mitten eine schmale abgestutzte Vorragung. Die Zunge sehr kurz, breit, vornen abgerundet, in Wahrheit aber ausgerandet oder zweitheilig, aber die Zipfel zurückgeschlagen.

Der Prothorax ist hinten nur seicht bogenförmig ausgerandet; der Metathorax an der Basis wagrecht, fast flach, rings gerandet, fast immer mit drei parallelen Längsstreifen; hinten senkrecht abgestutzt, etwas ausgehöhlt. Der Hinterleib ist durch einen kurzen, jederseits an der Basis gezahnten Stiel mit dem Thorax verbunden; das Segm. 1 ist merklich kürzer, als 2, von demselben abgesetzt, kurz glockenförmig; das untere Endsegment des M. endigt in einen aufwärts gebogenen kurzen Stachel, welcher aber kaum über die Spitze des Hinterleibs hervorragt; der Hinterleib ist lang behaart, besonders neben und am Ende. Der Körper aller Arten ist glänzend schwarz, ohne alle Zeichnungen. Die Flügel sind kurz, so daß der Hinterleib darüber hinausragt; das hornige Randmal ist vorhanden, dunkel; zwei trapezische Cubitalzellen, oben wenig verschmälert; die Radialzelle beim W. offen, beim M. geschlossen; die Analzelle der Hinterflügel sehr kurz, abgestutzt; die Discoidalader fehlt in den Hinterflügeln. Die Beine kurz, stark, besonders beim W., dicht weiß behaart; die Hinterschienen an der breiten Außenseite mit vielen Zähnen und kurzen, starken Dornen bewaffnet; die Vordertarsen außen mit ziemlich langen Dornspitzen; die Hinterschenkel, besonders beim W., sehr hoch, seitlich zusammengedrückt.

Ueber ihre Lebensweise ist mir nichts bekannt; sie nisten aber ohne Zweifel unter der Erde, da man sie oft an den Beinen mit feuchter Erde bedeckt findet. Sie fliegen im Spätsommer besonders auf Heracleum Spondylium.

1. **Tiphia femorata** *Fabr.* (das M. ist T. villosa *Fabr.*)
(Fig. XXVII, XXVIII, XXXI.)

Außerordentlich verschieden an Größe, besonders das W., 2—6 L. Schwarz, bei dem W. die Ränder der Hinterleibssegmente und das Endsegment mehr oder weniger braunroth; nach Shuckard sehr selten auch Segm. 1 und die hintere Seite des Metathorax. Fühler beim M. und W. schwarz. Beim W. sind die Schienen und Schenkel der Mittel- und

Hinterbeine braunroth, an den Vorderbeinen nur die Kniee und Schienenspitzen, beim M. fast immer alle Beine schwarz, an den Vorderschienen die innere Seite braunroth, selten auch die Schenkel und Schienen der Mittel- und Hinterbeine; jedoch gibt es nach Shuckard auch eine Varietät des W. mit schwarzen Mittel- und Hinterbeinen und braunrother Unterseite der Geißel (vielleicht aber eine Verwechselung mit ruficornis). Der Körper ist ziemlich grob und dicht punktirt, mit Ausnahme des Metathorax; bei kleinen Exemplaren ist die Punktirung feiner und zerstreuter, daher der Glanz stärker. Der Metathorax hat oben drei erhöhte parallele, gerade Längsstreifen, deren mittlere in der Regel den Hinterrand nicht erreicht; indessen kommen auch W., noch mehr aber M. vor, bei welchen der mittlere Streifen bis zum Endrande verlängert ist; außerdem ist der Metathorax beim W. fein punktirt, wenig glänzend, bei den M. mehr oder weniger grob runzelig; bald in die Quere, bald unregelmäßig, oder auch quergestreift, zuweilen außer den drei Hauptlängsstreifen noch jederseits ein kürzerer. Die Seiten des Metathorax sind bei M. und W. stark quergestreift, die Streifen vom oberen Rande ausgehend, beim M. fast über die ganzen Seiten, beim W. ohngefähr bis zur Mitte oder noch darüber reichend. Der Hinterleib ist ziemlich dicht mit groben Punkten besetzt, besonders auch das Segm. 1; beim M. hat dasselbe an der Basis vor der Verschmälerung einen vorstehenden Rand, wie bei Odynerus. Das letzte Merkmal gibt ein Mittel ab, das M. dieser Art von den der zwei folgenden zu unterscheiden. Die Flügel sind schwach bräunlich oder fast wasserhell, letzteres besonders beim M., die Adern beim W. hellbraun, das Randmal dunkler, klein, unten fast winkelig, ohngefähr doppelt so lang, als breit; die erste Cubitalquerader mündet in die Mitte der Radialader; beim M. dagegen sind die Adern und das Randmal fast schwarz, das Randmal weit größer, unten bogenförmig abgerundet, die erste Cubitalquerader mündet vor der Mitte der Radialader. Ueberall

sehr häufig, allein sonderbarer Weise ist es mir hier erst einmal gelungen, ein M. zu fangen, so viele W. ich auch jährlich gefangen habe; dagegen hat Herr Prof. Kirschbaum auch das M. bei Wiesbaden in ziemlicher Menge und zwar auch in copula gefangen.

2. Tiphia minuta *v. d. L.* (Fig. XXX.)

Nur 2—2½ L. lang, selten etwas größer. An Farbe des Körpers der vorigen Art gleich, aber das Schwarze ist beim W. tiefer und bei beiden Geschlechtern glänzender; die Punktirung ist zerstreuter und feiner, besonders ist der Hinterleib fein und zerstreut punktirt. Die Fühlergeißel des W. ist unten braunroth, die des M. schwarz. Die Beine sind beim W. nur an den Knieen und Spitzen der Schienen, sowie der Tarsenglieder braunroth, beim M. sind die Vorderschienen auf der inneren Seite fast ganz braunroth, auf der äußeren nur unten etwa zur Hälfte, an den mittleren und hinteren Beinen sind höchstens die Kniee und die äußersten Spitzen der Schienen braunroth, die hinteren meistens ganz schwarz; die Vorder- und Mitteltarsen sind größtentheils braunroth, die hinteren braun. Die Beine sind bei dieser Art weit schwächer behaart, als bei den vorigen und folgenden. Die Flügel sind in der Regel etwas dunkler, als bei der vorigen Art, die Adern dunkel braun, das Randmal fast schwarz; letzteres liefert ein deutliches Merkmal zur Unterscheidung des W. dieser Art, es ist nämlich bei dem W. sehr breit und groß, wenig länger, als breit, beim M. etwas schmäler, ohngefähr doppelt so lang, als breit; die Gestalt der Zellen, namentlich der zweiten Cubitalzelle variirt sehr, zuweilen verschmilzt diese mit der ersten. Die Radialzelle ist merklich breiter, als bei femorata und ruficornis, die Cubitalader mehr gebogen, die erste Cubitalquerader mündet vor der Mitte der Radialader. Die drei erhöhten Streifen des Metathorax reichen bis zum Endrande, sonst ist derselbe matt oder schwach glänzend, sehr schwach runzelig, vor dem Endrande (mit Ausnahme des Theils zwischen den

Streifen) gekerbt. Die Seiten des Metathorax sind ebenfalls matt oder schwach glänzend, sehr schwach runzelig, selten am oberen Rande mit kurzen, feinen unregelmäßigen Streifen versehen. Das erste Hinterleibssegment ist fast glatt, bei M. und W. ohne einen Rand an der Basis des wagrechten gewölbten Theils, wodurch sich das M. dieser Art von dem der vorigen unterscheidet, mit dem der folgenden stimmt es darin überein; das erste Segm. hat beim M. vornen und neben einen fast senkrechten Abfall zu dem vordern stielförmigen Theil. Wiesbd. Man verwechsle diese Art nicht mit der folgenden, welcher sie sehr ähnlich ist, besonders das M. (Vergl. die Beschreibung der folgenden.)

3. **Tiphia ruficornis** *Klug* (Fig. XXIX).

Ob die hier beschriebene Art wirklich die ruficornis *Kl.* ist, kann ich nicht mit Gewißheit sagen, da mir eine gründliche Beschreibung derselben nicht zur Hand ist; Lepeletier hat eine ruficornis *Spin.*, aber seine Beschreibung ist zu mangelhaft, um die Art daraus zu erkennen und darnach zu bestimmen. Jedenfalls ist die hier beschriebene Art sehr wesentlich von der vorigen, ihr ähnlichen, verschieden.

$2^1/_2$—$3^1/_2$ L. lang. Die Farbe des Körpers wie bei der vorigen; die Fühlergeißel des W. unten braunroth, des M. braun, doch oft auch ins braunrothe fallend. Die Beine des W. haben die Kniee und die Spitzen der Schienen braunroth, die hinteren zuweilen ganz schwarz oder kaum merklich braunroth an den Spitzen der Schienen; die Vordertarsen braunroth, an den übrigen nur die Spitzen der Glieder; bei dem M. ist das Rothe an den Beinen weit mehr verbreitet, wodurch es sich von dem M. der vorigen Art unterscheidet; die Vorderschienen sind inwendig ganz, auswendig großentheils, zuweilen auch ganz, braunroth, die mittleren auf der inneren Seite meist ganz oder fast ganz, auf der äußeren entweder fast ganz oder an dem Ende mehr oder

weniger, oder an der Basis und am Ende, an den hinteren meist die äußerste Spitze, ferner die Kniee aller Beine; die der hinteren zuweilen auch schwarz; die Tarsen aller Beine braun. Die Behaarung der Beine ist viel dichter, stärker und länger, als bei minuta, ohngefähr wie bei femorata. Die Flügel wie bei der vorigen Art, nur macht beim W. das Randmal einen wesentlichen Unterschied, dieses ist nämlich beim W. sehr klein und schmal, ohngefähr 3—4 mal so lang, als breit; die erste Cubitalquerader mündet in der Mitte der Radialader. Die Punktirung ist, wie bei der vorigen Art, der Hinterleib aber, besonders Segm. 1, noch weniger punktirt; Segm. 1 fast glatt. Bei dem M. fehlt ebenfalls der Rand an der Basis des Segm. 1, seine Gestalt aber ist etwas anders, als bei minuta; es verläuft nämlich mehr in schiefer Richtung zu dem stielförmigen Theil, ist daher vornen nicht so gewölbt, als bei minuta. Der Metathorax macht beim W. einen Unterschied; die mittlere erhöhte Linie erreicht den Endrand nicht, was bei dem M. meist der Fall ist; bei dem W. ist der Metathorax oben sehr glatt und glänzend, fein punktirt, bei dem M. schwach runzelig, aber meist auch sehr glänzend; die Seiten des Metathorax sind sehr glänzend, von dem oberen Rande an ohngefähr bis zur Mitte oder darüber regelmäßig quergestreift, am Ende sehr glatt. Das W. läßt sich leicht an dem kleinen Randmal, das M. an der Farbe der Beine und der Sculptur der Metathorax-Seiten von der sehr ähnlichen vorigen Art unterscheiden; von femorata unterscheidet sich das W. durch das noch kleinere Randmal und durch die Farbe der Fühler und Beine, das M. durch die Farbe der Beine und die Sculptur des Metathorax. Wiesb., häufiger, als die vorige.

Anm.: Ein M. von Wiesb. stimmt in den meisten Stücken mit ruficornis überein, hat aber an den Mittel- und Hinterbeinen Schenkel und Schienen braunroth, an den vorderen die innere Seite der Schienen, an der Außenseite die äußerste Basis und Spitze; das Segm. 1 ist mehr punktirt.

Bestimmungstabelle
der nassauischen Arten
des
Genus Tiphia.

I. Weibchen.

A. Fühler oben und unten schwarz; Schenkel und Schienen der Mittel- und Hinterbeine braunroth; Randmal klein, schmal, ohngefähr doppelt so lang als breit; Mittelstreif des Metathorax meist den Endrand nicht erreichend; Seiten des Metathorax mit regelmäßigen Querstreifen; Hinterleib ziemlich grob und dicht punktirt. 2½—6 L.
1. femorata.

B. Fühlergeißel unten braunroth; Schenkel und Schienen der Mittel- und Hinterbeine fast ganz schwarz; Hinterleib fein und sehr zerstreut punktirt, meist fast glatt.

a. Mittelstreif des Metathorax den Endrand erreichend; Randmal groß, sehr breit, fast so breit, als lang; Seiten des Metathorax mehr oder weniger glänzend, gar nicht oder nur an dem oberen Rande kurz gestreift oder die Streifen sind unregelmäßig. 2—3 L.
2. minuta.

b. Randmal klein, schmal, ohngefähr 3—4 mal so lang als breit; Mittelstreif des Metathorax den Endrand nicht erreichend. Seiten des Metathorax sehr glänzend, regelmäßig quergestreift bis zur Mitte oder über dieselbe hinaus. 2½—3½ L.
3. ruficornis.

II. Männchen.

A. Segment 1 des Hinterleibs an der Basis des wagrechten breiten Theiles vor der Verschmälerung mit einem vorstehenden Rande; Hinterleib ziemlich grob und dicht punktirt;

Metathorax oben mehr oder weniger grob gerunzelt. 3—5 L.
1. **femorata.**

B. Segm. 1 des Hinterleibs vornen ohne Rand; der Hinterleib fein, sehr zerstreut punktirt, oft fast glatt. Metathorax oben sehr schwach runzelig.
   a. Seiten des Metathorax matt oder schwach glänzend, gar nicht oder nur wenig oder unregelmäßig gestreift. 2—$2^1/_2$ L.
   2. **minuta.**
   b. Seiten des Metathorax sehr glänzend, regelmäßig bis zur Mitte oder darüber quergestreift; $2^1/_2$—3 L.
   3. **ruficornis.**

III. Genus. **Meria** *Ill.* (M. = Myzine *Ill.*) (Bethylus *F.* fem., Elis *F.* mas.) (Fig. XIX, XX.)

Bei dieser Gattung, wovon es nur eine inländische Art gibt, sind die beiden Geschlechter so unähnlich, daß sie bis in die neueste Zeit sogar für Arten verschiedener Genera galten. Erst vor wenigen Jahren ist durch Fangen in copula die Wahrheit ermittelt worden.

W. (Meria.) In der Gestalt mit Tiphia übereinstimmend; aber die Zellenbildung ist eine ganz andere; die Vorderflügel haben nämlich drei Cubitalzellen, wovon aber die mittlere außerordentlich klein, dreieckig und sehr lang gestielt ist, zuweilen selbst fehlt, die dritte sehr lang, die zweite Discoidalzelle noch überragend; die Radialzelle fehlt, ist durch einen am Ende offenen Raum ersetzt. Der Kopf ist fast viereckig. Die Fühler sitzen noch tiefer, als bei Tiphia, aber nicht in einer Aushöhlung, sondern vielmehr auf einer Erhöhung, sind kurz und fadenförmig. Die Oberkiefer sind lang und schmal, vor dem spitzen Ende ein kleiner Zahn, zwischen ihnen und dem sehr kurzen Kopfschilde ein freier halbkreisförmiger Raum. Die Augen sind auf der inneren Seite schwach ausgerandet und stehen sehr weit von einander. Die Beine sind kurz, lang behaart, besonders die Schienen und Tarsen, die Schenkel sehr hoch. Der Thorax und die Seiten des Hinter=

leibs sind reichlich mit langen Haaren besetzt. Der Prothorax am Ende gerade abgestutzt, sehr groß.

M. (Myzine.) Durch Gestalt und Zellenbildung vom W. ganz verschieden. Der Hinterleib ist ungewöhnlich lang und dünn, mindestens doppelt so lang, als der Thorax, kaum eine Linie breit, walzenförmig; das untere letzte Hinterleibssegment lauft in einen nach oben gekrümmten vorragenden Stachel aus. Die Vorderflügel haben drei Cubitalzellen, ohngefähr von gleicher Größe, die zweite und dritte trapezisch, oben wenig verschmälert, eine geschlossene und zugespitzte lange Radialzelle und zwei Discoidalzellen. Alle Zellen gehen weit nach dem Flügelrande hin. Die Fühler sitzen ohngefähr auf der Mitte des Gesichts, sind lang und fadenförmig, länger, als Kopf und Thorax, der Kopfschild ist hoch, die Oberkiefer lassen keinen freien Raum vor demselben, sondern schließen in der Ruhe an ihn an.

Ueber die Lebensweise ist mir nichts bekannt.

Nur eine Art:

Meria tripunctata *Latr.* (das M. ist Myzine sexfasciata *Latr.* W. Bethylus Latreillii *F.*, Tiphia sexpunctata *Pz.* Eine Varietät: Meria dimidiata *v. d. L.* — M. Scolia cylindrica und volvulus *F.*, Sapyga cylindrica *Pz.*)

W. 2—2½ L. Schwarz, sehr glänzend; die Zeichnungen variiren; alle in Nassau gefangenen Exemplare sind am Endrande des Prothorax braunroth, ferner am häutigen Endrande der Hinterleibssegmente und oft am Ende des letzten Segments; Segm. 2 und 3 haben jederseits einen weißlichen Flecken, oder sind ganz schwarz. Ferner sind braunroth die Oberkiefer mit Ausnahme der schwarzen Spitze, die Unterseite der Fühler oft, die Spitzen der Schienen, die Kniee und Tarsen der Vorderbeine. Die Flügel sind schwach bräunlich getrübt. Der Kopf und Metathorax sind glatt, sehr glänzend, der Metathorax ohne Streifen und ohne

Rand, hinten senkrecht abgestutzt; der Hinterleib und Pro- und Mesothorax sehr zerstreut grob, aber seicht punktirt. Der Hinterleib ist kurz gestielt, das Segm. 1 kaum vom zweiten abgesetzt.

Nach Lepeletier gibt es folgende Varietäten:

1) Prothorax und Segm. 1—3 rostroth, 2—4 jederseits mit einem weißen Flecken. 2) Kopf rostroth; ebenso der Pro- und Mesothorax; der Hinterleib schwarz, Segm. 2—4 jederseits mit einem weißen Flecken; die Beine rostroth mit schwarzen Schenkeln. 3) Segm. 4 ungefleckt, sonst wie 2; ein M. Spinola fing es in copula (also ohne Zweifel eine andere Art). 4) Thorax schwarz, Hinterleib rostroth, am Ende schwarz, sonst wie Var. 1. 5) Ganz schwarz, Segm. 2—4 jederseits mit einem weißen Flecken.

M. $2^1/_2$—4 L. Der Hinterleib kaum eine Linie breit, doppelt so lang, als der Thorax. Schwarz, der Hinterleib glänzend, Prothorax am Ende mit einer ganzen oder unterbrochenen schmalen weißen Binde; eine solche schmale ganze am Ende des Hinterleibssegments 1, und auf jedem der fünf folgenden in der Mitte eine kurze, breitere; dann auf den Seiten jedes dieser Segmente noch ein rundlicher Flecken. Flügel wasserhell. Beine schwarz, Vorderschienen vornen weiß, die übrigen an der Basis, Tarsen weiß, die Spitzen der Glieder schwarz. — Wiesb. Momb.

XII. Unterfamilie Mutillidae.

Diese Unterfamilie unterscheidet sich von allen übrigen durch die ungeflügelten Weibchen. Gemeinschaftlich mit der vorigen Unterfamilie ist der bis zu der Flügelbasis verlängerte Prothorax und der tiefe Einschnitt zwischen Bauchsegm. 1 und 2; aber die Mittelbeine sitzen nahe bei-

sammen. Cubitalzellen sind meistens 3, seltner 2. Der Körper ist meistens lang behaart. Die W. gleichen den ungeflügelten Schlupfwespen aus der Gruppe der Pezomachi; allein diese haben lange vielgliedrige Fühler, während die der Mutillen-Weibchen kurz und nur zwölfgliedrig sind; ferner haben die Pezomachi einen deutlichen Hinterleibsstiel und die W. einen vorragenden Legestachel. Auch mit den ungeflügelten Ameisen existirt einige Aehnlichkeit; aber diese haben auf dem deutlichen Hinterleibsstiel eine Schuppe oder einen bis zwei Knoten. Die W. sind meist weit kleiner als die M., und haben meist eine andere Farbe.

I. Genus. **Mutilla** *Lin.* (Fig. XXI.)

Die Vorderflügel des M. haben drei Cubitalzellen; die dritte ist fünfeckig, der Außenrand besteht aus zwei, in der Mitte desselben unter einem Winkel zusammenstoßenden geraden Adern, aus der Spitze dieses Winkels geht eine kurze Längsader hervor; die Radialzelle ist kurz, bleibt mit ihrer Spitze weit von der Flügelspitze entfernt; zwei Discoidalzellen; die Längsadern erreichen den Flügelrand nicht; die Analzelle der Unterflügel endigt hinter dem Anfang der Cubitalader und ist am Ende zugespitzt. Die Deckschuppen der Flügel sind sehr groß. Der Körper ist dicht behaart und der Hinterleib hat weiße Haarbinden. Die ungeflügelten Weibchen, meist viel kleiner, als die Männchen, weichen von denselben in Gestalt und oft auch in Farbe sehr ab. Ihr Kopf ist groß, fast viereckig; die Fühler sind kurz, fadenförmig, stark gebrochen, sitzen sehr weit unten; die Augen klein, rundlich, neben und weit unten sitzend; in der Gestalt ist der Kopf einem Ameisenkopf ähnlich, bei welchem aber die ebenfalls sehr kleinen runden Augen weit oben sitzen. Der Thorax ist groß, oben wenig gewölbt, viereckig, vornen und hinten nicht verschmälert und gerade abgestutzt; alle Theile sind zu einer einzigen Fläche verwachsen

ohne eine trennende Furche; ihre Grenzen sind nur kaum merklich angedeutet; der Prothorax ist hinten seicht bogenförmig; die Brustseiten stark zusammengedrückt, etwas ausgehöhlt. Der Hinterleib ist kurz und dick, eiförmig, das Segm. 1 sehr kurz, 2 sehr groß, fast glockenförmig, sehr breit und so lang oder länger, als die übrigen, sehr kurzen und allmählig verschmälerten; der Stachel ist sehr lang und stark, sein Stich sehr empfindlich. Die Beine sind kurz und stark, sehr behaart und dornig. — Die Männchen haben einen dünneren, mehr runden Kopf; die Fühler sind länger und sitzen weiter oben, die Augen länglich, seicht ausgerandet. Der Prothorax ist hinten sehr tief, fast winkelig ausgerandet; das Schildchen sehr groß, der Metathorax sehr kurz; die Brustseiten etwas gewölbt. Der Hinterleib weit länger und schmäler, als beim W., das Segment 2 viel kürzer, merklich kürzer, selbst um die Hälfte, als die übrigen zusammen; das Ende des Hinterleibs stark eingekrümmt; die Beine sind viel schwächer. So wie die W. den weiblichen Ameisen, so sind die M. den männlichen Ameisen in Gestalt ähnlich.

Die Mutillen gehören, wie die Scolien, vorzugsweise den wärmeren und gerade den allerheißesten Gegenden an. In Mitteleuropa gibt es wenige, mehr schon im südlichen, sehr viele Arten aber in den tropischen und subtropischen Gegenden, besonders in Afrika, die meisten aber in Südamerika. Klug beschreibt (Nova acta phys. med. soc. Caes. Leop. Carol. tom. X. Abth. 2. pag. 305, Tafel 21—23) 27 brasilianische Arten; Burmeister (Uebersicht der brasilianischen Mutillen in den Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle 1854 S. 125) dagegen 44 brasilianische, worunter nur 14 der von Klug schon beschriebenen; jedoch sind die verschiedenen Geschlechter der nämlichen Art bei den brasilianischen Mutillen noch nicht ermittelt, da man bis jetzt noch nie gleich gefärbte und gezeichnete Männchen und Weibchen unter ihnen gefunden hat.

Die Weibchen der Mutillen findet man auf und unter der Erde, die Männchen auf Blumen. Ueber ihre Lebensweise ist wenig bekannt. Sowohl Weibchen, als Männchen bringen einen

zirpenden Laut hervor durch Reibung des zweiten und dritten Bauchsegments an einander, wobei das dritte activ, das zweite passiv ist. Die in Europa verbreitetste und größte Art, Mutilla Europaea, lebt, wie schon Christ beobachtet hat, schmarotzend in den Nestern verschiedener Hummelarten, z. B. Muscorum, Scrimshiranus. Hierüber führt Drewsen in der entomolog. Zeitung 1847, S. 210 Folgendes an. Er nahm ein Nest von Bombus Scrimshiranus Kirby mit nach Hause, ein sehr großes Gebäude von Moos und einer Unterlage von verwesten Vegetabilien mit über 100 Zellen, die sämmtlich verschlossen oder zugesponnen waren, mit Ausnahme einiger wenigen, aus welchen das Thier sich schon entwickelt hatte. Aus diesem Neste erhielt er nur zwei Arbeitshummeln, es kamen aber jeden Tag Mutillen, männliche und weibliche hervor, deren ganze Zahl sich auf 76 Stück, 44 männliche und 32 weibliche, belief. Bei dem Eröffnen mehrerer Zellen fanden sich nur verpuppte Mutillen, keine Larven. Die Mutillen entwickelten sich aus den zugesponnenen Zellen, und nähren sich also von den völlig ausgebildeten Hummellarven, da nur diese ihre Zellen mit einem Gespinnste schließen. Der sehr lange Stachel der Mutillen mag, wie Drewsen bemerkt, ein Apparat sein, um die Wände der zähen Cocons oder Zellen der Hummeln zu durchbohren, und die Brut zu ermorden, oder in ihrer Entwicklung zu hemmen. Die Paarung dauert nur einige Minuten. Nach der Paarung starben alle Männchen, die Weibchen aber gruben sich in die Erde, wo sie den Winter in einer zusammengerollten Stellung zubrachten, um im künftigen Sommer ihre Brutplätze, die Hummelnester, aufzusuchen. — Dahlbom erzog M. europaea aus den Nestern von Bombus Rajellus. Ueber die Lebensweise der übrigen Arten ist mir nichts bekannt. Ich fing ein W. von montana in der Nähe eines Ameisennestes unter der Erde. Die M. erythrocephala F. lebt nach Sichel wahrscheinlich als Parasit in den Nestern kleiner Hyläus-Arten, des H. fulvocinctus und morio K. Mit Recht fragt Drewsen, wo die zahlreichen Schwärme der tropischen Mutillen leben mögen, da die Hummeln dort nur sparsam vertreten sind.

1. Mutilla europaea *Lin.* (Lepeletier trennt das M. und nennt es M. Panzeri).

W. 4—5 L. Schwarz, Thorax braunroth, der Prothorax vornen schwarz oder braun; Segm. 1—3 am Ende mit weißen Haarbinden, die zwei letzten unterbrochen, Fühler und Beine schwarz, letztere schwarz behaart.

M. bis 6 L. Kopf und Prothorax schwarz mit bläulichem Schiller, Flügelschuppen schwarz, Meso- und Metathorax braunroth, Brust- und Brustseiten schwarz, unter den Flügeln ein braunrother Fleck; Hinterleib schwarzblau mit drei silberweißen Haarbinden am Ende des Segm. 1—3, die letzte unterbrochen und am breitesten, die erste am schmälsten. Beine schwarz. Flügel braun, an der Basis und am Ende heller. Die drei Cubitalzellen sind ohngefähr von gleicher Größe, die zweite trapezisch, oben wenig verschmälert. — Wiesb., auch im mittleren Herzogthum, bei Weilb. von mir noch nicht beobachtet.

2. Mutilla montana *Pz.*

W. 2—$2^1/_2$ L. nach Wesmaël kaum 2 L. Kopf schwarz, Fühlerschaft am Ende und Geißelglied 1 oder 1—3, auch wohl das Grundglied der Fühler braunroth, sonst die Fühler schwarz; Thorax braunroth mit weißlichen Haaren, Brust schwarz; am Ende des Metathorax in der Mitte ein glattes schuppenförmiges schwarzes Blättchen, die Spur des Hinterschildchens; Hinterleib schwarz, Segm. 2 (nach Wesmaël) neben jederseits mit zwei weißen silberglänzenden Haarflecken, der eine in einiger Entfernung von der Basis, der andere am Ende; den letzteren zeigen die von mir gesehenen Exemplare nicht deutlich, wahrscheinlich in Folge von Abreibung; der Endrand von Segm. 2 weiß gefranst; dann haben die von mir gesehenen Exemplare auf Segm. 2 noch in der Mitte in einiger Entfernung von der Basis und in der Mitte

des Endrandes einen solchen rundlichen Flecken, welche Wesmaël gar nicht, Lepeletier nur den ersten erwähnt; Segm. 3 am Endrand mit einer silberweißen Haarbinde; Endsegment glänzend schwarz, an der Basis weiß bandirt. Beine schwarz, weiß behaart. Vielleicht ist diese Art von der montana *Pz.* doch verschieden. Nach Lep. ist die montana *Pz.* synonym mit der halensis *F.*, was aber Wesmaël bezweifelt, weil bei letzterer die Basis der Schienen braungelb sein soll. M. (nach Wesmaël, welcher dasselbe für die M. Ephippium *Latr.* hält,) 2½ L. schwarz; der Mesothorax oben und die Deckschuppen braunroth, Schildchen schwarz; Hinterleibssegmente mit weißen Haarreihen am Ende, schmale Binden bildend. Ich fing ein weibliches Exemplar bei Weilb. unter der Erde in der Nähe eines Nestes von Myrmica caespitum.

3. Mutilla rufipes *Fabr.* (Das W. ist M. rufipes *F.*, sellata *Pz.*, das M. M. Ephippium *F.*)

W. 2—3 L. Kopf schwarz, Kopfschild und Oberkiefer nebst der ersten Hälfte der Fühler braunroth; Thorax und Brust braunroth, ebenso Segm. 1 (oft nur großentheils) und Segm. 6 des Hinterleibs, die übrigen schwarz mit braunrothen Endrändern; Segm. 2 in der Mitte mit einem silberweißen Haarflecken, am Ende, wie Segm. 3, mit einer solchen Binde; Bauchseite in der Mitte oder nur an den Rändern der Segmente braunroth; die Hüften, die untere Seite der Schenkel oder auch die Basis oben mehr oder weniger, die Basis der Schienen und die Tarsen braunroth, die übrigen Theile der Beine nebst den Spitzen der Tarsenglieder braun. Das Endsegment ist flach, schmal gerandet, fein und dicht längsgestreift, matt schwarz oder mehr oder weniger roth. M. 3—4 L. Kopf, Fühler und Oberkiefer schwarz; Pro- und Mesothorax nebst dem Schildchen und den Deckschuppen der Flügel braunroth, Metathorax schwarz; ebenso Brust, Hinterleib

und Beine; alle Theile lang weißlich behaart; die Endränder der Hinterleibssegmente mit schmalen weißen Haarbinden. Der Metathorax ist netzförmig gerunzelt, in der Mitte der Basis mit einer kurzen glatten Furche, von welcher sich eine erhöhte Längslinie bis zum Ende des Metathorax erstreckt. Flügel schmutzig wasserhell, am Ende etwas dunkler. Cubitalzelle 1 sehr lang, etwa dreimal größer, als 2; diese oben breiter, als unten, fast fünfseitig, halb so groß als die dritte. Wiesb. Momb.

4. Mutilla bimaculata *Jur.* (scutellaris *Oliv.*)

M. 4 L. Schwarz nebst Beinen und Fühlern, weiß behaart, nur Schildchen und Deckelschuppen braunroth; die Segmente des Hinterleibs mit kurzen weißen Haarbinden; Flügel schmutzig wasserhell, vor dem Endrande braun; die Radialzelle sehr breit, fast dreieckig; Cubitalzelle 1 dreieckig, etwa $2^1/_2$ mal so groß, als 2; die zweite fast dreieckig, unten sehr schmal, wenig kleiner, als die dritte. Weilb.

Das W. ist nach Wesmaël vielleicht die **Mutilla subcomata** *Wesm.* $2^1/_3$ L. Schwarz; der Scheitel mit zerstreuten liegenden blassen Haaren; Mund, Fühler und Beine fast ganz braunroth; ebenso der Thorax; Segm. 2 des Hinterleibs in der Mitte mit einem runden silberweißen Haarflecken, der Endrand des Segm. 2 und das ganze Segm. 3 silberweiß behaart; das Endsegment etwas gewölbt, glänzend, nur an der Basis etwas gestreift, weiß behaart. Sehr ähnlich dem W. von rufipes, verschieden davon 1) durch die liegenden Haare des Scheitels; 2) durch das glatte, nur an der Basis mit einigen Spuren von Streifen versehene Endsegment. Das Blättchen am Ende des Metathorax, welches die Stelle des Hinterschildchens vertritt, soll bei subcomata senkrecht sein; dasselbe finde ich auch bei rufipes. Das Segm. 1 ist schwarz, nur an den Seiten dunkel braunroth, aber bei rufipes fast ganz braunroth.

Bestimmungstabelle

der nassauischen Arten

des

Genus Mutilla.

I. Weibchen.

A. Körper groß, 4—5 L. Schwarz, Thorax braunroth, Prothorax vornen schwarz oder braun; Segm. 1—3 mit weißer Haarbinde, die zwei letzten unterbrochen.

europaea. 1.

B. Körper klein, 2—3 L.

a. Thorax braunroth, Brust schwarz; Kopf, Fühler (nur höchstens Ende des Schafts und Geißelglied 1 oder 1—3 braunroth) und Beine, wie Hinterleib schwarz, Segm. 2 silberweiß gefleckt in der Mitte neben und am Ende, der Rand weiß gefranst, der Rand von Segm. 3 weiß bandirt; Endsegment glänzend schwarz, an der Basis weiß.

montana *Pz.* 2.

b. Thorax nebst Brust braunroth; Kopf und Hinterleib schwarz, in der Mitte des Segm. 2 ein weißer Flecken; Endrand von 2 und 3 weiß bandirt; Fühler und Beine großentheils braunroth; Segm. 1 und 6 mehr oder weniger braunroth.

α. Endsegment flach, fein und dicht gestreift.

rufipes. 3.

β. Endsegment gewölbt, glatt, nur an der Basis mit Spuren von Streifen.

subcomata. 4.
(an fem. bimaculatae.)

II. Männchen.

A. Körper groß, 5—6 L. Kopf und Prothorax schwarz, bläulich schimmernd, Meso- und Metathorax braunroth, Brust und Brustseiten schwarz; Hinterleib blauschwarz mit drei silberweißen Haarbinden, die letzte unterbrochen.

europaea. 1.

B. Körper klein oder mittelgroß, $2^1/_2$—4 L.

a. Ganz schwarz, nur Schildchen und Deckschuppen braunroth. 4 L. **bimaculata. 4.**

b. Thorax zum Theil braunroth. Kopf, Fühler, Hinterleib und Beine schwarz, Endrand der Segmente schmal silberweiß bandirt.

α. Mesothorax und Deckschuppen braunroth, Schildchen schwarz. $2^1/_2$ L. **montana. 2.**

β. Pro- und Mesothorax nebst Schildchen und Deckschuppen braunroth. 3—4 L.

rufipes. 3.

Wegen der versteckten Lebensweise sind ohne Zweifel noch mehrere andere Arten in Nassau zu entdecken. Nach Herrich-Schäffer's Nomenclator kommen in Deutschland noch folgende vor, die ich nach Lepeletier beschreibe.

1. austriaca *Spin.* W. Kopf und Fühler schwarz. Thorax braunroth, schwarz behaart; Hinterleib schwarz, schwarz behaart; Segm. 1 am Ende mit silberweißer Haarbinde, Endrand von 2 silberweiß behaart, mitten mit einer spitzen Erweiterung des weißen Haarstreifens; 3 ganz weiß behaart. Beine schwarz, schwarz behaart. 5 L. M. Fast gleich gefärbt. Die Binde des zweiten Segm. vornen in der Mitte ausgerandet. Flügel braun, am Ende dunkler, violett schillernd; Deckschuppe schwarz.

2. nigrita *Fabr.* M. $3^1/_4$—5 L. Schwarz, durchaus grau silberglänzend behaart; Endrand der Hinterleibssegmente sil-

berweiß gefranst. Flügel wasserhell, an der Spitze breit bräunlich; Flügelschuppe an der Basis schwarz, am Ende rostroth; Cubitalzelle 3 mit der breiten Seite die Radialzelle berührend.

3. calva *Fabr.* W. 2³/₄ L. (nach Lep.) Kopf schwarz, zottig, auf dem obersten Theil der Stirne ein runder rostfarbiger Fleck. Oberkiefer rostroth, Spitze schwarz. Die Haare des Kopfes schwärzlich. Fühler durchaus rostroth. Thorax durchaus rostroth. Hinterleib schwarz, schwarz zottig; Endrand der Segm. 1—3 mit silberweißen Haaren bandirt; die Binden zusammenhängend, die erste und dritte breit, die zweite oben winkelig erweitert. Ende des Hinterleibs mit silberweißen Haaren bedeckt. Beine rostroth, zottig, Schenkel schwärzlich; Haare der Beine weißlich. Nach Wesmaël von distincta *Lep.* (fem. zu incompleta) nur verschieden durch einen großen braungelben Fleck auf der Spitze des Kopfes. Er hält beide für Varietäten der nämlichen Art. Die M. calva *Pz.* ist nach Wesmaël eine andere Art, nach Jürine eine Varietät von hungarica *Pz.*; nach Wesmaël ist ferner die nigrita *Pz.* keineswegs das M. zu calva, wie Latreille, Shuckard und Nylander annehmen; bei nigrita ist das erste Segm. unten gekielt, bei calva nicht; ferner hat letztere zwei starke hakenförmige Zähne an der Basis des ersten Segm., welche nigrita fehlen. Ueberhaupt hat nigrita alle Merkmale des ersten Subgenus Wesm. (Mutilla); dagegen calva die des zweiten (Myrmilla) s. weiter unten.

4. ciliata *Fab.* W. Kopf schwarz, schwärzlich zottig; Mund rostroth. Fühler schwarz, die zwei oder drei Basalglieder rostroth. Thorax durchaus rostroth, schwarz behaart. Hinterleib schwarz, schwarz zottig; Endrand aller Segmente silberweiß bandirt; die Binden nicht unterbrochen. Beine schwarz, zottig; Tarsen rostroth; gelblichgrau behaart. Nach Wesmaël vielleicht nur Varietät der vorigen.

5. coronata *Fab.* W. Kopf schwarz, rostroth zottig, auf der Stirne ein großer, runder, silbergrauer Fleck. Fühler rostroth. Thorax rostroth. Hinterleib schwarz, schwarz zottig; Segm. 1—3 am Endrande silberweiß bandirt, die Binden nicht

unterbrochen; die erste und zweite fast das ganze Segment einnehmend; Basis des zweiten Segments mit einer runden silberweißen Mackel; die Binde dieses Segments winkelig erweitert. Beine rostroth, silberweiß zottig. (Größe nicht angegeben.)

6. maura *Fab.* W. Kopf schwarz, schwarz zottig; auf der Stirne ein großer runder silberweißer Fleck. Fühler schwarz. Thorax rostroth, schwarz zottig. Hinterleib schwarz, schwarz zottig; Segm. 1 und 2 am Endrande silberweiß bandirt; die zweite Binde unterbrochen; die Basis des Segm. 2 mit einem silberweißen Punkt. Am Endrande des Segm. 4 und 5 ein ähnlicher Punkt. Beine schwarz, silberweiß zottig. (Größe nicht angegeben). conf. pedemontana.

7. hungarica *Fab.* (calva *Pz.*) W. Kopf schwarz, schwarz zottig, auf der Stirn ein großer rostrother und rostroth behaarter Fleck. Fühler schwärzlich, am Ende mehr oder weniger rostroth. Thorax rostroth, braunroth behaart, Vorderrand schwarz und schwarz behaart. Hinterleib schwarz, schwarz zottig; Vorderrand des Segm. 1 und 2 mit zwei silberweißen Flecken; das dritte ebendaselbst mit einer silberweißen Linie. Auf der Bauchseite sind fast alle Segmente mit silberweißen Haaren gerandet. Beine schwärzlich, Tarsen braunrostroth, silberweiß zottig. (Ohne Größenangabe.)

8. pedemontana *Fabr.* M. (nach Latr. M. zu maura). Kopf schwarz, zottig; die Haare schwarz, im Gesicht mit silberweißen gemischt. Fühler schwarz. Thorax schwarz, zottig; die schwarzen Haare mit silberweißen gemischt. Hinterleib zottig. Segm. 1 fast kugelig, schwarz, Endrand rostroth; Segm. 2 fast kahl, rostroth, Endrand schwarz; die übrigen Segmente schwarz; Segm. 3 und 4 mit einer silberweißen Haarbinde, die übrigen Haare des Hinterleibs schwarz, mit silberweißen gemischt. Endsegment schwarz. Beine schwarz, schwarz und silberweiß behaart. Flügel schwarz violett; aus der Randader geht in der ersten Cubitalzelle ein durchsichtiger Streif aus, die zweite und einen Theil der dritten durchlaufend. (Ohne Größenangabe.)

9. petiolaris *Fabr.* Gestalt und Größe von ciliata.

Schwarz, Thorax und Hinterleibsstielchen braunroth. Fühler schwarz, an der Basis braunroth. Kopf schwarz, ungefleckt. Hinterleibssegment 2 am Endrande, 3 an der Basis weiß, so daß dadurch eine einzige Binde entsteht.

Anm. Wesmaël theilt das Genus Mutilla in zwei Subgenera:

1. Mutilla. Segm. 1 hat beim W. und M. kurz vorragende Basalecken, schief vorwärts gerichtet; unten ist es mit einem Längskiele versehen. M. Die Oberkiefer sind auswärts gespornt; die Augen nach innen ausgerandet. Die Vorderflügel haben große Flügeldeckschuppen, drei vollständige Cubitalzellen und zwei Discoidalqueradern. Die zwei vertieften parallelen Längslinien des Mesothorax stehen von einander nicht weiter ab, als von der Flügelbasis. W. Die Fühlerglieder 3 und 4 sind an Länge ohngefähr gleich. Der Kopf hat die Breite des Thorax. Der Metathorax hat vor seinem hinteren abschüssigen Theile in der Mitte ein etwas vorragendes Blättchen. Dazu gehören: 1) rufipes *Latr.* 2) subcomata *Wesm.* 3) bimaculata *Jur.* 4) montana *Pz.*

2. Myrmilla. Beim W. und M. ist Segment 1 an der Basis jederseits einzähnig, die Zähne aufgerichtet, breit und stark, an dem Ende hakenförmig, und fast rückwärts gerichtet; unten ist dieses Segm. flach ohne Kiel. M. Die Oberkiefer auswärts unbewehrt; die Augen nicht ausgerandet. Die Flügelschuppen klein; zwei vollständige Cubitalzellen und nur eine Discoidalquerader. Die zwei vertieften parallelen Längslinien des Mesothorax stehen von einander viel weiter ab, als von der Flügelbasis. W. Fühlerglied 3 doppelt so lang, als 4. Der Kopf breiter, als der Thorax. Am Metathorax kein Blättchen vor dem hinteren abschüssigen Theile. Dazu rechnet Wesmaël: 1) incompleta *Lep.* mas mit distincta *Lep.* fem. 2) calva *F.*

II. Genus. Myrmosa *Latr.* (zu Mutilla *F.*) (Fig. XXXII, XXXIII.)

M. Ebenfalls drei Cubitalzellen, die mittlere dreieckig, die dritte viereckig, oben so breit oder etwas breiter, als unten, aus der Mitte ihres Außenrandes keine Längsader ausgehend; Radialzelle lang, spitz, der Flügelspitze genähert; die Längsadern bis zum Flügelrand verlängert; die Analzelle der Hinterflügel abgestutzt, am Anfang der Cubitalader endigend. Der Körper ist überall behaart, jedoch nicht so stark, als bei Mutilla. Der Hinterleib

schmal, fast walzenförmig, oben die Segmente höckerig, durch Einschnürungen getrennt; Segm. 1 schmäler, abgesetzt, oben flach. Der Prothorax weit bogenförmig, aber nicht sehr tief, ausgerandet. Fühler mittelmäßig lang, fadenförmig; Augen oval, nicht ausgerandet.

W. ungeflügelt. Viel kleiner, an Farbe und Gestalt vom M. verschieden, sehr ähnlich den W. der Gattung Mutilla. Kopf groß, Fühler kurz, sehr weit unten sitzend, Augen klein, hervorragend, rund, ebenfalls ziemlich weit unten. Der Thorax viereckig, vornen und hinten gerade abgestutzt, der Prothorax durch eine Furche vom Mesothorax getrennt. Hinterleib kegelförmig, Segm. 2 wenig länger, als 1, 3 wenig kürzer, als 2, Segm. 1 und 2 zusammen ohngefähr von der Länge der übrigen. Die W. leben unter der Erde, wahrscheinlich auf ähnliche Weise, wie die von Mutilla, schmarotzend; die M. fliegen auf Schirmpflanzen, wo sie sich auch mit den W. paaren. Nur eine Art:

Myrmosa melanocephala *Fabr. Latr.* (das W. ist Mutilla melanocephala *F.*, das M. Myrmosa atra *Pz.*)

W. 2 L. lang. Kopf schwarz, der untere Theil der Vorderseite röthlich braungelb, ebenso die Oberkiefer mit Ausnahme der Spitze und die Unterseite der Fühler, gegen das Ende aber braun. Thorax und Hinterleibssegment 1 nebst den Beinen röthlich braungelb, die übrigen Segmente schwarz, am Ende röthlich braungelb gerandet.

M. $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ L. Ueberall schwarz, Hinterleib glänzend; dicht punktirt, weißlich behaart. Flügel fast wasserhell, vor dem Endrande mehr oder weniger dunkler, zuweilen auch ganz wasserhell. Die Segmente 1 und 2 unten mit einem spitzen Zähnchen; die Hinterhüften an der Basis oben mit einem breiten dünnen Zahn. Das Endsegment ausgerandet. Weilb. Wiesb. Das M. und W. fing ich in copula auf Heracleum Sphondylium.

Anm. Lepeletier hat eine M. nigra, welche sich von atra durch ganz wasserhelle Flügel unterscheiden soll. Auf diesen Unterschied allein kann

keine besondere Species gegründet werden, da durch Fangen in copula erwiesen ist, daß Individuum mit ganz wasserhellen Flügeln von M. atra vorkommen. 2) Nylander hat eine M. pulla mas.; sie ist weniger behaart und glätter, die Fühler verhältnißmäßig länger, die Flügel wasserhell, die Hinterhüften ohne Zahn, das Endsegment ganz; sie ist weit kleiner, als atra.

III. Genus. **Methoca** *Latr.* (nebst Tengyra *Latr.* als M.)

M. Tengyra Latr. Nur zwei Cubitalzellen; die erste sehr lang, in der Mitte ihrer Basis zuweilen mit der Spur einer Querader; zweite viereckig, oben wenig verschmälert, ohngefähr halb so groß, als die erste; die Discoidalqueradern münden in die erste und zweite; die Radialzelle sehr lang, spitz, fast die Flügelspitze erreichend; die Längsadern bis an den Flügelrand fortgesetzt; die Analzelle der Hinterflügel ist am Ende erweitert, durch eine lange Querader geschlossen, und endigt hinter dem Anfang der Cubitalader. Die Augen sind oval, nicht ausgerandet; die Fühler sehr lang, länger, als Kopf und Thorax, knotig, oben zugespitzt; die Beine kurz, schwach. Der Prothorax ist bogenförmig ausgerandet; der Hinterleib lang und schmal, die Segmente höckerig, an den Rändern vertieft; Segm. 1 an der Basis zu einem sehr kurzen, breiten Stielchen verschmälert; das obere Endsegment hat an der Spitze zwei seitlich zusammengedrückte, gerade, spitze parallele Blättchen, das untere eine aufwärts gekrümmte Dornspitze. Der Körper ist kurz behaart.

W. Ungeflügelt, sehr ähnlich einem Pezomachus (aus der Familie der Schlupfwespen), weit kleiner, als das M., ganz anders gefärbt und anders gestaltet, sehr glatt und glänzend. Die Fühler sitzen sehr weit unten, sind kurz und fadenförmig. Der Thorax ist seitwärts stark zusammengedrückt, oben durch tiefe Furchen in drei höckerige Abschnitte getheilt, daher dreiknotig; der mittlere zerfällt durch eine Querfurche wieder in zwei Theile. Der Hinterleib ist kurz, kürzer, als der Thorax, oval; Segm. 1 an der Basis zu einem kurzen Stiele verschmälert, vom zweiten etwas abgesetzt, Segm. 2 und

3 ohngefähr gleich groß; das Endsegment sehr zugespitzt, in eine etwas abwärts gerichtete Spitze auslaufend. Ueber die Lebensweise ist mir nichts bekannt. Nur eine Art.

Methoca ichneumonides *Latr. Sh.* (W. ist Methoca ichneumonides *Latr.*, Mutilla formicaria *Jur.*, Gonatopus mutillarius *Nees ab Esenbeck* Hym. ichneum. aff. Tom. 2, pag. 384. Das M. ist Tengyra Sanvitali *Latr.*)

W. 2—$3^3/_4$ L., einer ungeflügelten Schlupfwespe so ähnlich, daß Nees dasselbe wirklich unter dem Namen Gonatopus mutillarius als solche beschrieben hat. Der Körper ist kaum etwas behaart, sehr glatt und glänzend. Der Kopf schwarz, Oberkiefer und Fühler an der Endhälfte braunroth; Thorax braunroth, bei den kleinsten Individuen zuweilen großentheils schwarz, Hinterleib schwarz, Beine braunroth, Hüften und Schenkel oben zum Theil schwarz.

M. 5 L., Hinterleib nur 1 L. breit. Ganz schwarz, glänzend, kurz graulich behaart; Spitze der Oberkiefer braunroth; Kopf, Pro= und Mesothorax dicht punktirt, Metathorax grob gerunzelt, Hinterleib sehr zerstreut punktirt. Die Augen sind behaart, die Hinterhüften haben einen Zahn, ähnlich wie bei myrmosa atra. Wiesb.

Anm. Das Zusammengehören dieser zwei so unähnlichen Thiere hat zuerst Wesmaël gemuthmaßt, weil er sie oft an demselben Orte fing; später ist es durch Fangen in copula bewiesen worden.

Nachträge.

S. 14. §. 11. Ueber den Zusammenhang, welcher zwischen der Lebensweise der Grabwespen und der Einrichtung ihrer Oberkiefer und Beine Statt findet, haben selbst Lepeletier und Shuckard irrige Ansichten aufgestellt. Ersterer glaubt, daß diejenigen, welche selbst Zellen anlegen, an den Vordertarsen mit starken Dornen oder Wimpern, an den Hinterschienen mit Dornen oder Zähnen bewaffnet seien, und daß die Bewaffnung der Vordertarsen zum Verfertigen der Zellen, die der Hinterschienen aber zum Forttragen der gefangenen Insekten dienen. Dagegen hält er alle die, welchen an den genannten Theilen Zähne, Dornen und Wimpern fehlen, für unfähig sowohl zur Anlage einer Zelle, als zum Eintragen von Larvenfutter, und schreibt ihnen eine parasitische Lebensweise zu. Diese Ansicht Lepeletiers ist aber durch Beobachtungen, besonders bei den Pompiliden und auch anderen Familien vielfältig widerlegt worden. Nach Shuckard haben die in der Erde oder in Sand bauenden bedornte Beine, dagegen den Holzbewohnern fehlen sie. Auch diese Ansicht ist irrig. Schon Westwood in seinem ausgezeichneten Werke: »Introduction to the modern classification of insects in two volumes. London 1840« widerlegt beide Ansichten. Er hat den Miscophus bicolor und einen Pompilus, beide mit unbewehrten Vorderbeinen, als Sandbewohner beobachtet. Den Pompilus petiolatus (Agenia punctum), dessen Beine unbewehrt sind, sah er Beute eintragen, und zwar mit den Oberkiefern und Vorderbeinen. Cerceris laeta hat starke Zähne an den Hinterschienen, bedient sich aber derselben nicht zum

Tragen der geraubten Insekten, sondern nur der vier vorderen, während sie die hinteren ausgestreckt hält. Wie Agenia punctum, so baut auch Gorytes mystaceus eigene Nester und trägt Larvenfutter ein, obgleich den Beinen die Bewaffnung fehlt. Man kennt also den Zusammenhang zwischen der Einrichtung der Beine und der Lebensweise der Grabwespen noch nicht hinreichend und kann kein allgemeines Gesetz darüber aufstellen. Ebenso verhält es sich mit den Oberkiefern. Im Allgemeinen haben indeß die, welche in Holz bauen, gezahnte Oberkiefer, und zwar die, welche morsches Holz auswählen, schmälere und nur zweizähnige, während sie bei den in frischem Holze ihre Zellen aushöhlenden sehr breit und an dem Ende mehrzähnig sind. Westwood hat in dem angeführten Werke Bd. 2. S. 188 von einer Anzahl Species die Oberkiefer, Vordertarsen und Hinterschienen neben einander abgebildet. Crabro cephalotes, ein Holzbewohner, hat an den Vordertarsen kurze, dünne Dörnchen, dagegen an den sehr starken Hinterschienen kurze, dicke Dornen; seine Oberkiefer sind ziemlich schmal, am Ende mit 2 spitzen Zähnen. Pemphredon (Cemonus) unicolor, ebenfalls ein Holzbewohner, hat an den Vordertarsen schwache Dörnchen, aber auf der äußeren Seite lange krumme Haare, an den Hinterschienen nur einige kleine Dörnchen; seine Oberkiefer sind breit, stark und am Ende mit 4 starken stumpfen Zähnen versehen. Bei Gorytes mystaceus, einem Sandbewohner, sind die Vordertarsen fast unbedornt, die Hinterschienen ganz unbewehrt, die Oberkiefer stark mit 2 starken Zähnen am Ende. Dagegen bei Mellinus arvensis, ebenfalls einem Sandbewohner, sind die Vordertarsen ziemlich stark bedornt, und die Hinterschienen haben eine Reihe starker Dornen; die Oberkiefer sind dreizähnig, der vorderste Zahn sehr lang und spitz. Bei Cerceris arenaria, einem Sandbewohner, sind die Vordertarsen mit starken langen Wimpern besetzt, die Hinterschienen mit vielen kurzen starken Dornen, die Oberkiefer lang und spitz, inwendig gezahnt. Eine ganz ähnliche Lebensweise, wie die Grabwespen, haben die Odyneriten (Eumeniden), eine Gruppe der Vesparien (Faltenwespen). Auch sie bauen Zellen, an verschiedenen Orten und aus verschiedenen,

zum Theil herbeigetragenen Materialien, und versehen sie mit Insekten oder Larven als Futter für ihre Larven; aber ihre Beine sind ganz oder fast ganz unbewehrt.

Die Art, wie die Grabwespen ihre Beute tragen, ist verschieden. So trägt Oxybelus mit den Hinterbeinen, Pompilus und Ammophila ziehen ihre Beute rückwärts gehend mit den Oberkiefern fort, Crabro, Mellinus u. a. halten sie fliegend mit den Oberkiefern, aber von den Vorderbeinen unterstützt; Cerceris laeta trägt sie mit den 4 Vorderbeinen.

In der Regel sammelt wohl, wie auch Westwood annimmt, jede Species eine besondere Art von Insekten, Larven oder Spinnen, jedoch im Nothfall auch verschiedene. Fast aus allen Insekten-Ordnungen entnehmen die Grabwespen das Larvenfutter. Dahin gehören Käfer, besonders Rüsselkäfer im weichen Zustande, Wanzen, Cicaden, Blattläuse, Heuschrecken, Schaben (Blattae), Raupen, andere Hymenopteren z. B. Bienen und Dipteren, dann auch Spinnen, die Insekten theils im vollkommenen, theils im Larven- oder Puppenzustande. Auch die Zahl der eingetragenen Thiere ist nach der Species der Grabwespen verschieden. So trägt z. B. Ammophila hirsuta nur eine Raupe in jede Zelle, dagegen andere Grabwespen häufen 50 bis 100 Blattläuse in einer einzigen Zelle auf. Selten findet der Fall statt, daß eine Grabwespe periodisch einträgt, nämlich so oft das eingetragene Futter verzehrt ist, die Zelle mit frischem versieht. Zu bewundern ist übrigens die Ausdauer, Behendigkeit und Stärke, welche viele Grabwespen, z. B. die Spheciden und Pompiliden, beim Eintragen beweisen; die eingetragenen Thiere sind nicht selten vielmal größer und schwerer, als sie selbst, und solche Thiere schleppen sie sogar hohe senkrechte Mauern hinauf; so oft sie ihnen auch entfällt, jedesmal holen sie dieselbe wieder.

In der entomologischen Zeitung 1847 zählt Dahlbom diejenigen Grabwespen auf, welche ihre Wohnung in der Erde anlegen, ferner die, welche im Holze nisten, und endlich die, welche gewiß oder vermuthlich parasitisch leben.

S. 50. **Crabro cephalotes**, deren Vordertarsen unbewehrt,

aber deren Hinterschienen bedornt sind, verfertigt mit Hülfe ihrer Oberkiefer in morschem Holze cylindrische Zellen, die abgenagten Holztheilchen wirft sie mit den Hinterbeinen rückwärts hinaus. So machen es auch viele kleine schwarze Crabro-Arten. — **Crabro lapidarius** nistet nach Perris in altem Holze; er macht seine Nester in den verlassenenen Gängen anderer Insekten, namentlich in den mit Wurmmehl ausgefüllten der Bockkäfer. Hier bildet er einen Gang, der durch Querwände aus den Sägespänen in Zellen getheilt wird. Diese Zellen enthalten Dipteren, und da diese Art in ihrem Futter nicht wählerisch ist, immer verschiedene Arten zusammen, stets aber mehr, als die Larve zu ihrer Ernährung bedarf. — Goureau beobachtete eine Art **Crabro**, welche am Rheinufer im Sande nistete und ausschließlich **Atherix Ibis**, eine Diptere, eintrug. — An einer Larve von **Crabro vagus**, welche in einem halbvermoderten Eichenzweige steckte, traf er eine andere kleine fußlose Larve mit großem hornigem Kopfe, welche die Crabro-Larve verwundet hatte, und die ausfließende Feuchtigkeit auftrank. Welchen Parasiten diese Larve angehören mochte, konnte er aber nicht ermitteln. — **Crabro cribrarius** verproviantirt ihre Zellen nach Latreille mit den Raupen der **Pyralis chlorana**, aber nach Shuckard trägt sie, wie **patellatus**, Dipteren ein. **Crabro leucostoma** nistet nach Westwood in morschem Holze und trägt die Diptere **Anthomyia pluvialis** ein. Derselbe fand in vermodertem Holze eine Zelle, waraus er **Cr. vagus** zog, und in dieser Zelle die Ueberreste einer bouteillengrünen Fliege. Nach Walckenaer leben drei kleine Crabro-Arten parasitisch in den Zellen von Halictus-Arten (Bienen).

Auf den schwarzen Crabro-Arten fand ich öfters eine röthlich braune Milbe, zuweilen in solcher Menge, daß man von der Farbe des Hinterleibs, wo sie vorzugsweise saßen, gar nichts sehen konnte.

S. 76. Zu **Crabro capitosus**. Charakteristisch ist ein in der Mitte des Kopfschildes vorragendes schmales abgestutztes Spitzchen. Das M. kommt nicht allein in weit kleineren, sondern auch in Exemplaren von der Größe des Weibchens vor. Wegen der schlanken Gestalt, des langen Hinterleibs und der sehr ver-

dickten Hinterschienen gleicht es dem viel kleineren M. von Cr. podagricus. Bei einigen M. ist das Basalglied der Hintertarsen ganz oder an der Basis braunroth gefärbt.

S. 79. Zu **Crabro vagabundus.** Im Anfang des Juni fing ich an einem alten Pfosten das M. dieser Species. Es gleicht sehr dem M. von quadrimaculatus, welches ich ebendaselbst gefangen habe. Auf den Vorderflügeln hat dieses Exemplar des M. von Cr. vagabundus 4 schwärzliche Fleckchen, am Ende der Medialzelle, in der Radialzelle (hier der größte), am Ende der Anhangszelle und am Ende der Cubitalzelle. Die Vorderschenkel sind oben schwarz, neben und unten braunroth, die mittleren oben und unten schwarz, neben braunroth, die hinteren schwarz; die Schienen fast ganz gelb, die mittleren hinten, die hinteren nur am Ende auf der hinteren Seite schwarz, die vorderen hinten braunroth. Der Hinterleib hat 4 Paar gelbe Flecken (auf Segm. 2 und 3), auf Segm. 6 noch ein Querstreifchen. Der Fühlerschaft ist unten gelb gefärbt, die Geißel unten weiß behaart. Die Länge beträgt 4 L.

S. 91. Zu **Crabro affinis** *H. Sch.* Auffallender Weise ist das M. dieser Art hier an alten Pfosten der gemeinste unter den kleinen schwarzen Crabronen; aber ein W., welches ich dazu rechnen könnte, ist mir noch nie vorgekommen. Auch Herrich-Schäffer beschreibt nur das M. Das W. muß wohl irgend einer andern Art äußerst ähnlich sein. Vermuthlich ist es in den vielen Varietäten des Cr. elongatulus enthalten, den ich unter Cr. affinis öfters fing. Vielleicht gehören Weibchen, ganz übereinstimmend mit elongatulus, deren Taster aber braun sind, zu affinis; indessen habe ich den affinis noch nicht an Mauern gefunden, wo elongatulus, auch die erwähnte Varietät des W., häufig vorkommt.

S. 92. Zu **Crabro (Blepharipus) serripes.** In der Mitte des Juni fing ich an einem Stubenfenster das M. dieser Art, und füge zu der oben gegebenen Beschreibung noch einige Merkmale dieses Geschlechtes hinzu. Die Oberkiefer haben an der Basis auswendig einen Winkel mit vorragender Spitze. Die Vorderschenkel sind unten flach, am Außenrande vor der Spitze ein fast

winkeliger Vorsprung; die Vorderschienen breit, neben am Außenrande winkelig vorspringend, unten flach; die Hinterhüften haben an der Basis eine vorragende dreieckige zusammengedrückte Spitze. An der Basis des untersten Bauchsegments finden sich 2 nach unten gerichtete Dornspitzen.

Das Untergenus Blepharipus ist von Crossocerus nicht streng geschieden. Es gibt auch Arten im Untergenus Crossocerus, deren Hinterleib an der Basis fast stielförmig verschmälert ist, nur ist dieser verschmälerte Theil kürzer, als bei Blepharipus z. B. gonager. In den übrigen Merkmalen stimmen sie überein.

S. 78 und 129. **Crabro (Crossocerus) congener** *Dhlb.* Diese Species ist bisher in Nassau noch nicht entdeckt worden; ich fing das W. am 14. Juni an einem alten Pfosten. Da es fast ganz mit podagricus übereinstimmt, müßte seine Beschreibung, welche sich S. 129 kurz abgefaßt findet, hinter dieser Species eingeschoben werden. Congener stimmt mit podagricus *H. Sch.* (vicinus *Dhlb.*) in der Farbe und Gestalt aller Theile überein, unterscheidet sich nur: 1) durch die merklich geringere Größe, welche kaum 2‴ beträgt; 2) durch den Mangel eines herzförmigen Raumes des Metathorax, welcher sich bei podagricus genau abgegrenzt findet; 3) durch den überall glatten Metathorax, sowohl hinten, als neben, während er bei podagricus neben fein gestrichelt ist. — An demselben Pfosten fing ich kurz darauf ein ebenso kleines Exemplar, welches einen Uebergang zu podagricus zeigt, indem es einen undeutlich begrenzten herzförmigen Raum hat; nach Dahlbom soll sich unten eine Andeutung einer Begrenzung finden; jedoch hat derselbe nur ein einziges Exemplar untersucht und zwar das einzige, welches damals bekannt war, gefangen von Zeller in Glogau. Das M. war ihm unbekannt. Ich fing an demselben Orte ein ebenso kleines M., welches sonst alle Merkmale des podagricus an sich trägt.

Die Selbstständigkeit dieser Art möchte also wohl noch in Zweifel zu ziehen sein und demnach vielleicht das Dasein oder der Mangel eines herzförmigen Raumes auf dem Metathorax kein constantes Merkmal zur Bestimmung der Species abgeben.

S. 119 und 131. **Rhopalum**. Dieses Genus hat große Aehnlichkeit mit den schwarzen Crossocerus-Arten des Genus Crabro, welche verdickte Hinterschienen haben. Man kann es aber leicht an der Gestalt des ersten Hinterleibssegments erkennen. Dieses bildet einen am Ende rundlich verdickten Stiel, ganz wie bei Mellinus, und ist vom zweiten Segment, welches eine sehr dünne Basis hat, stark abgesetzt. Bei manchen Crabro-Arten ist das erste Segment an der Basis fast oder wirklich stielförmig, besonders bei Blepharipus, aber hier erweitert und verdickt sich diese stielartige Verdünnung allmählig bis zum Ende des Segments, während Rhopalum am Ende des ersten Segments eine abgesetzte rundliche Verdickung hat; ferner ist bei Crabro die Basis des zweiten Segments wenig schmäler, als das Ende des Segm. 1, so daß sich zwischen beiden kein wirklicher Absatz findet, während das Segm. 2 bei Rhopalum so verdünnt ist, wie bei Crabro das Segm. 1 an seiner Basis, und das Segm. 2 mit den folgenden die Gestalt eines vollständigen Hinterleibs zeigt. Sehr leicht bricht daher der Hinterleib an der Basis des Segm. 2 ab und es sieht dann ein so abgebrochener Hinterleib wie ein vollständiger aus. Die M. von Rhopalum sind auch an der Fühlergeißel zu erkennen, welche eine oder zwei Ausrandungen und Zähne unten an der Basis hat.

Bisher kannte man in Nassau nur Rh. clavipes; aber in den ersten Tagen des Juni fing ich auch Rh. tibiale *F. Dahlb.* (Crabro tibialis *F.*, Corynopus tibialis *Lep.*) in beiden Geschlechtern an einem alten Pfosten bei Weilburg. Ohne Zweifel nistet diese Art also hier. S. 131 findet sich eine kurze Beschreibung, welche ich hier vervollständige.

$2^1/_2$—3'''. Glänzend schwarz, das Endsegment braungelb. Die Hinterschienen sind unten roth gefärbt; der silberweiße Kopfschild hat in der Mitte des unteren Randes eine spitzwinkelige Vorragung. Dagegen hat bei clavipes der Hinterleib auch außer dem Endsegment, das sich zuweilen ganz schwarz findet, jedoch in sehr verschiedener Ausdehnung und an verschiedenen Stellen, neben der schwarzen eine braungelbe Färbung, die Hinterschienen sind unten

schwarz, der Kopfschild unten abgestutzt. Das M. von tibiale läßt sich auch an den Fühlern erkennen. Die Geißel hat nämlich an der Basis zwei tiefe bogenförmige Ausrandungen (am zweiten und dritten Geißelgliede) und vier zahnartige Hervorragungen (am ersten, zweiten und dritten Geißelglied, am zweiten 2, jedoch die zweite und vierte wenig merklich, während bei **clavipes** nur das sechste Glied eine seichte bogenförmige Ausrandung zeigt). Der Schaft ist bei **tibiale** unten gelb, wie das folgende Glied; vom vierten Glied an ist die Geißel schwarz und weiß geringelt, bei **clavipes** dagegen ist die Geißel unten braungelb, oben schwarz und braungelb. Bei dem M. von **tibiale** ist das erste sehr lange Glied der Vordertarsen breit, an der inneren Spitze erweitert und etwas gebogen. Die keulenförmig verdickten Hinterschienen sind an der Basis gelb, dann schwarz, am Ende roth; die gelben Hüften an der Basis schwarz, die langen Schenkelringe gelb; die Schenkel schwarz, am Ende gelb; die Vorderschienen und Vordertarsen hellgelb, die Mittelschienen ebenso, aber in der Mitte schwarz gefleckt; die Hintertarsen schwärzlich mit röthlicher Basis.

Bei dem W. hat die Fühlergeißel weder Zähne noch Ausrandungen, die Fühler sind schwarz, an der Basis der Geißel unten einige gelbe Flecken. An den Beinen ist die schwarze Farbe vorherrschender, die Hinterschienen wie beim M. gestaltet und gefärbt.

S. 87 und 91. **Crabro elongatulus** fing ich im Juli häufig an sonnigen Mauern, in deren Ritze diese Wespen krochen. Sie scheinen also hier zu nisten. Bei einigen W. sind die Taster braun. Also ist entweder die Farbe der Taster kein wesentliches Merkmal, oder diese Weibchen gehören zu einer andern Species, vielleicht zu affinis *H. Sch.*; indessen stimmen sie sonst in Allem mit **elongatulus** überein. Auffallend ist es allerdings, daß man zu diesem **affinis**, welcher doch hier eine der gemeinsten Arten ist, bisher nur Männchen gefangen hat.

S. 131. **Trypoxylon.** In der Regel trägt **Tr. figulus** kleine Spinnen ein. Seine Zellen legt er in den Löchern alter

Pfosten und morscher Baumstämme, auch in den Strohhalmen auf Strohdächern an. Nach Kennedy theilt er diese Röhren in Zellen durch Scheidewände von Lehm ab; in jede Zelle legt er ein Ei, welches er an den Hinterleib einer Spinne nahe am Boden befestigt. Bisweilen findet man 12 oder mehr Spinnen in einer Zelle. Beim Bauen läßt er einen summenden Ton hören, wie man bei mehreren andern Grabwespen beobachtet hat. An einem morschen, von der Rinde entblößten Eichenstamm auf dem Gänsberg bei Weilburg sah ich im Anfang des Juni einen großen Schwarm von Tr. Figulus und clavicerum vermischt ab- und zufliegen und in Bohrlöcher von Käfern kriechen. Sie zeigten sich hier noch im Juli, aber vereinzelt. Tr. clavicerum macht nach Shuckard keine Scheidewände in der Röhre. Nach demselben besteht das Larvenfutter dieser Art aus einem runden Ballen von etwa 50 Blattläusen. Jedoch sah ich clavicerum auch kleine Spinnen eintragen in Löcher alter Pfosten und morscher Baumstämme. Lepeletier schreibt diesem Genus irriger Weise eine parasitische Lebensweise zu.

S. 133. **Pemphredon lugubris** bohrt sich nach Shuckard selbst Lächer in morsche Baumstämme. Darauf deutet auch der Bau ihrer Oberkiefer hin, welche breit und mehrzähnig sind.

S. 136 **Diodontus tristis** *v. d. L.* hat eine veränderliche Sculptur des Mesothorax. Dessen oberer Theil kommt nämlich theils mehr oder weniger regelmäßig längsrunzelig, theils mehr oder weniger vollkommen netzrunzelig vor, je nachdem die Längsrunzeln von Querrunzeln mehr oder weniger durchschnitten werden. Ich fing im Juni ein Weibchen an einer Mauer des Obersbacher Weges bei Weilburg, wo es in eine Spalte fliegen wollte. — In diesen Mauern nistet überhaupt eine große Menge der verschiedensten Hymenopteren, Ameisen, Bienen (Osmien und Hyläus-Arten z. B. Hylaeus Smeathmanellus, auch Prosopisarten und Stelis aterrima und phaeoptera), Grabwespen, zum Theil seltene, wie Priocnemis affinis, Pompilus sericeus und cinctellus, auch mehrere Crabro-Arten z. B. sexcinctus und elongatulus, Chrysiden z. B. Chrysis cyanea, ignita, austriaca Fabr., Leachii

Shuck. Als Schmarotzer der genannten Hymenopteren kommen hier mehrere Ichneumoniden vor, z. B. Foenus-Arten und andere Braconiden, ächte Ichneumonen, Pteromalinen. Dazu gesellen sich Dipteren, besonders die Anthrax-Arten, wie semiatra, sinuata, flava und difficilis, und Acrocera globulus, welche, wie die Anthrax-Arten, in die Spalten der Mauern schlüpft, und ohne Zweifel gleich jenen in den Nestern der Sphegiden oder Bienen schmarotzt.

S. 138. **Passaloecus insignis** lebt nach Shuckard parasitisch. Alle hier beschriebenen Arten kommen bei Weilburg häufig an alten Pfosten und morschen Baumstämmen vor, z. B. an den Eichen auf dem Gänsberge und an den Pappeln am Weilwege. Sie finden sich besonders im Mai und Juni.

S. 141. **Stigmus pendulus** ist besonders häufig im Mai und Juni. Die Zellen von Celia Troglodytes fand Kennedy in den hohlen Strohhalmen eines Strohdaches, angefüllt mit kleinen Insekten, welche die Larven eines Thrips zu sein schienen. Diese Grabwespe scheint hier sehr selten. Ich habe sie außer den zwei erwähnten Exemplaren trotz sorgfältigen Suchens nie weiter finden können.

S. 145. Ein Unterscheidungsmerkmal des Genus **Cerceris** ist noch die Einschnürung des Hinterleibs zwischen den Segmenten. Die Männchen haben auf jeder Seite des Kopfschildes einen Bart von steifen Haaren. Cerceris ornata macht Zellen in Fußpfaden und an andern sonnigen Orten, etwa 5 Zoll tief, in einer gekrümmten Richtung. Walckenaer fand in der Erde eine Zelle, angefüllt mit den Resten einer Menge von Individuen einer Chrysis-Art, welche er für die Zelle einer Cerceris hielt.

S. 165. Nach Westwood ist **Gorytes mystaceus** kein Parasit. Er sah, wie ein Weibchen versuchte, mit Hülfe seiner Beine und seines Stachels die Larve einer Aphrophora spumaria (Schaum-Cicade) aus dem an einem Pflanzenstengel hängenden Schaume hervorzuziehen, aber ohne Erfolg; dann sah er dasselbe einen Wassertropfen untersuchen, welchen es wahrscheinlich für einen solchen Schaumklumpen hielt; darauf versuchte sie es wieder,

aber auch ohne Erfolg, mit einem anderen Schaumklumpen einer Cicadenlarve; aber bald darnach sah er sie mit einer Cicadenlarve, welche sie unter ihrem Leibe mit Hülfe der Mittelbeine forttrug. — Den G. mystaceus fing ich im Mai mehrmal auf den Blüthen von Vicia sepium, welche sonst nicht von Sphegiden besucht werden, dagegen den G. campestris nur auf Schirmpflanzen, besonders Heracleum Sphondylium und auf Valeriana officinalis am Ende des Frühjahrs und im Sommer.

S. 167. Den **Hoplisus laticinctus** sah ich eine Cicade in die Erde eines Blumentopfes tragen.

S. 170. Den **Hoplisus quinquecinctus** fing ich in diesem Jahre auch bei Weilburg am Fuße des Gänsberges auf Heracleum Sphondylium.

S. 180. **Bembex rostrata** nistet nach Westwood in beträchtlicher Tiefe im Sande und trägt verschiedene Arten Dipteren ein. Ihre Eier legen viele zu gleicher Zeit auf das eingetragene Futter. Das Graben der Höhlen geschieht mit erstaunenswerther Geschwindigkeit mit Hülfe der Vorderbeine, wie bei einem Hunde. B. tarsata trägt nach Latreille Bombylien ein.

S. 185. **Mellinus arvensis** nistet nach Westwood in sandigen Dämmen. Nach Shuckard trägt sie besonders Musciden, nach Kirby und Spence Stomoxys calcitrans, nach Panzer Blattläuse ein.

S. 188. **Astata boops** trägt nach Smith auch Spinnen ein. Westwood theilt eine sonderbare Gewohnheit dieser Grabwespen mit. Sie bleibt lange Zeit auf dem Boden oder auf trockenem Pferdedung sitzen; nähert man sich ihr, so fliegt sie auf und macht in der Luft einen weiten Kreis, worauf sie sich wieder auf dieselbe Stelle setzt, und sich dann ein= oder zweimal im Kreise herumdreht, gleichsam um sich umzuschauen.

S. 191. **Tachytes pectinipes**, bisher nur bei Mombach in Rheinhessen nicht weit von der nassauischen Grenze von Herrn Professor Kirschbaum gefangen, fing ich am 12. August bei Weilburg auf Daucus Carotta auf dem Gänsberg.

S. 196. Den **Miscophus bicolor** *v. d. L.* (Larra dubia *Pz.*)

fing ich im Juli und August mehrmal an den Mauern des Odersbacher Weges bei Weilburg, und zwar 10 Männchen und 1 Weibchen; sie suchten hier in die Ritze des Mörtels zu schlüpfen, so daß diese Sphegide ohne Zweifel daselbst nistet. Bisher war diese Art noch nicht in Nassau entdeckt worden. Ich gebe daher eine ausführliche Beschreibung. Die von mir gefangenen Männchen sind 2—2½ L. lang. Die Grundfarbe ist schwarz mit gelblich grauem Seidenschimmer, Segm. 1—3 hell braunroth, die Endränder aller Segmente blaß gefärbt mit kurzen silberweißen Haarfransen. Der Mesothorax ist sehr dicht punktirt, fast glanzlos, der Metathorax oben mehr oder weniger dicht schief gestreift, die Streifen gekerbt und mehr oder weniger von Querrunzeln durchschnitten, so daß eine mehr oder weniger netzförmige Runzelung entsteht; die hintere Seite des Metathorax ist bei allen Exemplaren querrunzelig; mitten über den oberen Theil des Metathorax zieht sich eine erhöhte gekerbte Längslinie, nicht, wie Dahlbom angibt, eine vertiefte. Das obere Endsegment ist gewölbt, nach dem Ende verschmälert, an dem Ende wegen eines kleinen spitzen Einschnittes zweispitzig; jederseits ragt neben vor dem Ende eine dreieckige, etwas seitwärts gerichtete Spitze hervor. Die Flügel sind schmutzig wasserhell, mit breitem schwärzlichem Endrande. — Das W. ist fast 3 L. lang, von derselben Farbe und Sculptur; das obere Endsegment ist gewölbt, dreieckig, zugespitzt, ohne den Einschnitt und ohne die seitlichen Spitzen. Die Varietäten dieser Species s. S. 196.

Miscophus concolor *Dahlb.* Dafür halte ich ein kaum 1 L. langes Männchen, welches ich im Juli an derselben Stelle mit bicolor fing. Bisher ist diese Species noch nicht in Nassau entdeckt worden. Es hat gleiche Farbe mit bicolor, jedoch ist Segm. 3 nur an der Basis braunroth. Der Metathorax hat oben nur schiefe gekerbte Streifen; das obere Endsegment ist am Ende abgestutzt, und hat weder den Einschnitt, noch die zwei dreieckigen seitlichen Spitzen. Vergl. S. 196.

S. 200. Von einigen exotischen Sphex-Arten weiß man, daß sie in der Erde nisten, und Spinnen, oft 8 mal schwerer, als sie selbst wiegen, eintragen; zum Theil füttern sie die Larven periodisch mit Fliegen. Auf einer brasilianischen Art (Sphex auriflua *Perty*) lebt ein Xenos (X. Westwoodii), welches Insecten-Genus man bisher nur in und auf Polistes schmarotzend gefunden hat.

S. 201. **Ammophila sabulosa** gräbt mit ihren Kiefern und trägt auch mit denselben den ausgegrabenen Sand hinaus, etwa 1 Schuh weit, wo sie ihn etwa 6 Zoll weit wegspritzt, einem Sandregen ähnlich. Sie trägt große Raupen oder Spinnen ein. Shuckard sah sie eine dicke schwarze Spinne eine senkrechte 20′ hohe Mauer hinaufschleppen. Während des Grabens bringt sie, wie Psammophila, ein schwirrendes Geräusch hervor. Eine amerikanische Ammophila sammelt für jedes Ei 3 bis 4 große grüne Heuschrecken. Ein ostindischer Ampulex, eine mit Ammophila verwandte Gattung, trägt Schaben (Blatta) ein.

S. 204. **Psammophila viatica** trägt große schwarze Spinnen und große glatte grüne Raupen ein.

S. 206. Die Arten des Genus **Mimesa** sind wahrscheinlich Holzbewohner. Ich fing M. unicolor an einem alten Pfosten. Sie tragen Cicaden-Larven ein.

S. 207. **Mimesa Dahlbomi** *Wesm.* (unicolor *Dahlb.*) fing ich auch bei Weilburg auf Heracleum Sphondylium in der Rausche-bach Anfangs August d. J.

S. 211. **Dahlbomia atra** nistet nach Westwoods Beobachtungen im Sande.

S. 212. Das Genus **Psen** führt keine parasitische Lebensweise. Psen atratum baut nach Kennedy Zellen in die Strohhalme auf Strohdächern, und verproviantirt sie mit Blattläusen, deren man an 100 in einer Zelle findet. Das Ei ist an den Hinterleib einer Blattlaus nahe am Boden der Zelle angeklebt. Man fängt diese Wespen an alten Pfosten und morschen Baumstämmen, auch auf Schirmpflanzen, besonders Heracleum.

S. 219. Die Pelopöus-Arten bauen nach mehreren

Beobachtern sehr künstliche Nester, besonders gern in die Ecken der Zimmer. Eine Art macht eine Reihe Zellen aus feiner Erde neben einander, die Oeffnungen unten, die Wand spiralig gewunden. Eine andere Art schließt etwa 12 Zellen in eine gemeinschaftliche Hülle von Lehm ein. In jede Zelle trägt sie eine grüne Raupe oder Spinne und schließt sie dann. Nach Bonnet trägt sie, wenn die Larve das Futter verzehrt hat, frisches hinein, und fährt so fort, bis die Larve erwachsen ist. Nach Saunders aber sind nicht die Pelopäus, sondern Eumenes-Arten die Erbauer dieser künstlichen Zellen, und letztere tragen auch das Futter ein; dagegen legt der Pelopöus sein Ei in die verproviantirte Zelle des Eumenes, und seine Larve lebt von jenem Futter. Diese Ansicht theilt auch Westwood.

S. 223. Die Pompilus-Arten besitzen eine wunderbare Schnelligkeit, Behendigkeit und Gewandtheit in ihren Bewegungen. Sie laufen hüpfend ungemein schnell mit beständig zitternden Fühlern und Flügeln auf der Erde, an Baumstämmen, alten Pfosten und Mauern herum. Sie nisten in Mauerritzen, Bohrlöchern alter Pfosten und morscher Baumstämme oder in der Erde. Sie tragen Spinnen, Raupen, Ameisen und andere Insekten ein. Eine ähnliche Lebensweise führt Priocnemis. Westwood sah Pr. fuscus große Ameisen eintragen; die Wespe schleppte dieselbe mit größter Anstrengung an einer senkrechten Wand hinauf, und gelangte, obgleich ihr die Beute oft entfiel, doch endlich zum Ziele. Pompilus cinctellus sah ich eine weit größere Spinne an einer Mauer hinaufschleppen, wobei die Wespe rückwärts ging.

S. 228 und 229. Zu **Pompilus cinctellus** und **sericeus.** Beide Arten waren in diesem Jahre sehr häufig im Juni, Juli und August an den Mauern des Odersbacher Weges bei Weilburg; die Männchen flogen hier von Morgens 9 bis 12 im heißesten Sonnenschein an der Mauer hin und her und schlüpften öfters in Ritze des Mörtels und Löcher zwischen den Steinen. Die Weibchen dagegen liefen sehr schnell hüpfend an den Mauern herum und schlüpften oft in Spalten oder Löcher. Weit zahlreicher wa-

ren die Männchen, auch leichter mit dem Streifnetze zu fangen. Das W. von P. cinctellus variirt sehr an Größe und Farbe. Die Beine sind öfters zum Theil schwarz, zuweilen ist sogar die schwarze Farbe überwiegend über die braunrothe, auch letztere bald heller, bald dunkler. Die weißen Flecken fehlen zuweilen am Kopfe und Prothorax. Bei manchen ist die Basis des Hinterleibs braunroth, nämlich das Ende von Segm. 1 und das ganze Segm. 2 und 3. Die M. sind oft sehr klein. Ihre Farbe ist schwarz mit graulichem Seidenschimmer, leicht mit sericeus zu verwechseln. Meistens haben sie einen kleinen weißen runden Flecken neben den Augen und einen weißen länglichen Flecken an der Basis der Hinterschienen. Einigen fehlen diese Flecken an Kopf und Hinterschienen, dagegen haben sie zwei weißliche Querstreifen am Ende des Prothorax. Die Vorderschienen sind fast immer auf der inneren Seite braungelb. Sowohl beim W. als M. zeigen sich offenbare Uebergänge in der Farbe zwischen sericeus und cinctellus. Einen wesentlichen und constanten Unterschied in der Gestalt des unteren Endsegments und der Bewaffnung der Hinterschienen, worauf Dahlbom Gewicht legt, kann ich nicht finden. Ich möchte daher beide Arten in eine vereinigen. Die M. von sericeus sind ebenfalls oft sehr klein. Sie fliegen an dem genannten Orte unter denen von cinctellus. Ich fing deren weit mehr, als von cinctellus, obgleich unter den gefangenen W. sich nur 3 von sericeus, dagegen 10 von cinctellus befinden.

S. 246. Anfangs August d. J. fing ich zum ersten Male ein M. von Priocnemis bipunctatus auf Daucus Carotta. Es ist sehr schlank, tief glänzend schwarz, auf Segm. 2 und 3 je zwei weiße Flecken, die auf Segm. 3 größer; Beine schwarz, die Hinterschenkel braunroth, nur an der Basis und Spitze schwarz, die Mittelschenkel an der Spitze unten mit einem röthlichbraunen Fleckchen. Die Flügel wie beim W.

S. 252. **Priocnemis affinis** war in diesem Jahre im Juli ziemlich häufig an den Mauern des Odersbacher Weges bei Weil-

burg, wo die W. im heißesten Sonnenschein gegen 12 Uhr in Mauerspalten flogen, wo sie also wahrscheinlich nisten. Männchen fanden sich nicht daselbst. In Größe variiren die W. sehr. Die Vorderflügel sind meistens ziemlich getrübt, zuweilen haben sie in der Radial= und den darunter befindlichen Zellen etwas dunklere Streifen und Flecken; der Endrand ist immer sehr dunkel. Der Metathorax ist entweder netzförmig gerunzelt, oder nur quergestreift mit gekerbten Streifen.

S. 266. **Agenia punctum** trägt nach Westwood große Spinnen ein und nistet in den Ritzen von Mauern. Ich fing sie auch an alten Pfosten. Smith erzog diese Species aus Zellen, welche aus Lehm verfertigt waren.

S. 271. **Pogonius variegatus** *Lin. Dahlb.* (Sphex variegata *Lin.*) Von dieser bisher in Nassau noch nicht entdeckten Species fing ich Ende Juli ein W. an einer Mauer des Odersbacher Weges, wo es in ein Loch schlüpfen wollte. Seine Länge beträgt 3½ L. Die Farbe ist durchaus schwarz, die Zeichnungen der Flügel dunkler und ausgedehnter, als bei den übrigen Arten. Besonders unterscheidet sich diese Species: 1) durch den breiten glatten Rand unten am Kopfschilde; 2) den sehr grob punktirten und quergerunzelten Metathorax mit einer vertieften Mittellinie; 3) den hinten blos bogenförmig ausgerandeten Prothorax, ohne einen winkeligen Einsprung in der Mitte der Ausrandung; 4) die starken, aber kurzen Dörnchen der Hinterschienen. — Das M. hat nach Dahlbom längere Fühler, als das von hircanus, unten fast gesägt, während sie bei hircanus deutlich gesägt sind; das untere Endsegment ist zusammengedrückt, fast halbprismatisch, das vorletzte Bauchsegment am Ende kaum ausgerandet, abgestutzt, beiderseits mit einer kleinen geraden zusammengedrückten pfriemenkegelförmigen Dornspitze.

S. 281. **Tiphia** wohnt in sandigem Boden und gräbt senk=

rechte Röhren. Ihr Larvenfutter ist mir nicht bekannt. Von **Tiphia femorata** fing ich Anfangs Juli das erste M. auf Heracleum; bisher ist mir dasselbe nie vorgekommen, so häufig auch das W. auf dieser Pflanze ist.

S. 278. **Scolia bicincta**, welche in Nassau nicht vorkommt, baut Zellen in sandigen Boden bis zu einer Tiefe von 18 Zoll mit einer sehr weiten Mündung. Man fand darin eine große Heuschrecke als Larvenfutter. Nach Westwood fliegen die Scolien ohne Summen, die M. nur auf Blumen. Von interrupta und quadripunctata sind die M. sehr träge; sie bringen die Nacht in Menge beisammen an Grasähren zu.

S. 275. Die Arten von **Sapyga** fliegen besonders an Mauern, alten Pfosten und Baumstämmen, selten auf Blumen. Nach Lepeletier machen sie Zellen in den Mörtel der Mauern oder in morsches Holz; dagegen nach Latreille sind sie Parasiten mehrerer Bienenarten, welche in altem Holze nisten. Shuckard fing S. punctata, während sie in die Zellen von Osmia bicornis eindrang. Bakewall sah sie den Hinterleib in die Zelle von Osmia coerulescens stecken. Die Puppen-Cocons sind in den Zellen der Osmia helicicola, welche sich in leeren Schneckenhäusern befinden, entdeckt worden. Die S. Chelostomae sah man in die Zellen einer Chelostoma eindringen.

S. 291. **Mutilla europaea** bringt, wenn man sie berührt, einen hellen Ton hervor, nach Westwood durch Reiben des Prothorax am Mesothorax. Goureau erklärt ihn aus der Reibung der Basis des dritten Hinterleibssegments am vorhergehenden; die Basis jenes Segments hat einen dunklen Flecken mit Querrunzeln. — Eine amerikanische Art, M. coccinea, soll Fliegen sehr behende fangen, wahrscheinlich als Futter für ihre Larven; sie würde demnach nicht, wie M. europaea eine parasitische Lebensweise führen.

S. 296, 298. **Mutilla nigrita** *Pz.* mas. Diese bisher in Nassau noch nicht entdeckte Species fing ich am 23. Juli auf dem Gänsberg bei Weilburg auf Daucus Carotta. Die Länge beträgt etwas über 3 L. Die Farbe des ganzen Körpers und aller

Theile ist schwarz. Sie ist überall mit langen weißlichen zottigen Haaren besetzt, mit kürzeren schwärzlichen untermischt; die Beine weißlich behaart; die Ränder der Hinterleibssegmente mit weißen Haaren gewimpert. Die Flügel am Endrande breit schwärzlich, sonst schmutzig wasserhell. Segm. 1 kurz glockenförmig, jederseits mit einer kurzen breiten etwas gebogenen Spitze, unten gekielt. Die Flügel haben 3 geschlossene Cubitalzellen, wie bei europaea, und große schwarze Deckschuppen. Die Oberkiefer haben auswärts einen Zahn. Das W. ist noch unbekannt. — Irriger Weise haben Latreille, Shuckard und Nylander dieses M. zu M. calva *F.* gerechnet. Nach Wesmaël ist dieses eine sehr irrige Ansicht, weil M. calva nur 2 geschlossene Cubitalzellen hat und bei ihr Segm. 1 unten keinen Kiel und neben an der Basis jederseits einen starken Zahn mit hakenförmig gekrümmter Spitze hat. Er theilt das Genus Mutilla in 2 Unter-Genera; Mutilla und Myrmilla; zu jenem gehört nigrita, zu diesem dagegen calva. Als M. von calva betrachtet er M. incompleta *Lep.*

Zu den S. 43 zusammengestellten, in Nassau bisher entdeckten Species der Grabwespen kommen also noch 6 hinzu, welche in jenes Verzeichniß auf folgende Weise einzuschalten sind:

S. 43. Nro. 19a. Crossocerus congener *Dhlb.*
S. 44. Nro. 47a. Rhopalum tibiale *Fabr. Dahlb.*
S. 46. Nro. 99a. Miscophus bicolor *v. d. L.*
Nro. 99b. M. concolor *Dahlb.*
S. 47. Nro. 150a. Pogonius variegatus *Lin. Dahlb.*
S. 48. Nro. 164a. Mutilla nigrita *Pz.* mas.

Schlußbemerkung.

Die Zahl der bisher in Nassau und bei Mombach in Rheinhessen unweit der nassauischen Gränze entdeckten Species aus der Familie der Sphegiden (die Scolien, Sapygen und Mutillen miteinbegriffen) beträgt also 172, darunter 21 bis jetzt nur bei Mombach beobachtete. Diese sind: Crabro patellatus, scutatus und Wesmaëli, Cerceris interrupta, Nysson dimidiatus, Hoplisus punctuosus, Harpactes Carceli, Stizus tridens, Alyson bimaculatum, Bembex rostrata und tarsata, Tachytes obsoleta, obscuripennis, Panzeri und unicolor, Miscophus niger und spurius, Dinetus pictus, Sphex cinereo-rufo-cincta (an maxillosae var.), Miscus campestris, Aporus dubius. Alle diese hat Herr Professor Kirschbaum bei Mombach gefunden. Innerhalb des Herzogthums sind also bis jetzt 151 Arten beobachtet worden, darunter aber 13, welche ich nach den mir zu Gebote stehenden Schriften nicht mit Zuverlässigkeit zu bestimmen im Stande war, und daher mit neuen Namen bezeichnet habe. Vielleicht sind indessen diese Species, wenigstens zum Theil, mit anderen bereits beschriebenen und unter andern Namen bekannten Species identisch oder Varietäten von solchen.

Bisher ist in unsrem Herzogthum rücksichtlich der Hymenopteren-Fauna nur die Gegend um Wiesbaden und um Weilburg gründlich durchforscht worden, jene von Herrn Professor Kirschbaum, diese von mir. Nur bei Wiesbaden sind bis jetzt entdeckt worden und zwar von Herrn Professor Kirschbaum 34 Species, nur bei Weilburg von mir 44 und 1 (Crabro fossorius) von Herrn Conrector Sandberger; dazu kommt noch 1 Species (Salius sanguinolentus), welche ich bisher nur bei Dillenburg ge-

fangen habe, und welche bisher an andern Orten des Herzogthums noch nicht entdeckt worden ist. Bei Weilburg und Wiesbaden kommen also 71 Species vor, einige weniger als die Hälfte der nassauischen Species.

Gäbe es auch an andern, als den zwei genannten, Orten des Herzogthums Freunde der Naturgeschichte, welche geneigt wären, ihren Wohnort in entomologischer Hinsicht zu durchforschen, so würde sich ohne Zweifel die Zahl der nassauischen Sphegiden noch vermehren, so wie es keinem Zweifel unterliegt, daß auch bei Wiesbaden und Weilburg noch manche bisher an diesen Orten unentdeckt gebliebene Species werden beobachtet werden.

Erklärung der Figuren.

Fig. I. Vorderflügel von Mellinus arvensis.

a. Vorderrand.
b. Außen= oder Endrand.
c. Innen= oder Hinterrand.
a. Randader (Costalader).
d. Unterrandader (Postcostal=ader).
e. Medialader.
f. Analader.
g. Randmal (Stigma).
h. Radialader.
i. Cubitalader.
k. Discoidalader.
l. 1te, m. 2te, n. 3te } Cubitalquerader.
o. 1te, p. 2te } Discoidalquerader oder rücklaufende Ader.
q. 1te, r. 2te } Submedialader.
s. Medialquerader.

1. Randzelle (Costalzelle), in der Regel nicht mitgezählt.
2. Medialzelle
3. 1te, 4. 2te } Submedialzelle
5. Analzelle
(2.–5.: Schulter= oder Basalzellen.)
6. Radialzelle.
7. 1te, 8. 2te, 9. 3te } Cubitalzelle.
10. 1te, 11. 2te } Discoidalzelle.
12. 1te, 13. 2te, 14. 3te } Endzelle.
12. auch 4te Cubitalzelle.
13. auch 3te Discoidalzelle.
14. Spitzenzelle.

Diese Figur enthält die höchste Zahl von Zellen, welche eine Grabwespe haben kann.

Fig. II. Hinterflügel von Mellinus arvensis.

a. Rand= oder Costalader.
b. Unterrand= od. Postcostalader.
c. Medialader.
d. Analader.
e. Randmalstreifen (Stigma=gegend).
f. Zügel oder Frenum mit den Häkchen.
g. Radialader.
h. Cubitalader.
i. Discoidalader.
k. Cubitalquerader.
l. Analquerader.

1. Rand= oder Costalzelle.
2. Medialzelle, über den Ursprung des Frenums in das Innere des Flügels sich erstreckend.
3. Analzelle, hinter dem Ursprung der Cubitalader endigend.
4. Radialzelle.
5. Cubitalzelle.
6. Discoidalzelle.
7. und 8. haben bei Dahlbom keine Namen.

Fig. III. Vorderflügel von Crabro striatus.

a. b. c. sind ungefärbt, deßhalb unmerkliche Adern,
10. 11. 12. 13 mit bloßen Augen nicht bemerkbare Zellen, daher nicht mitgezählt.
1. 2. 3. 4. 5. 6 wie in Fig. I.
7. Cubitalzelle.
8. Discoidalzelle.
9. Anhangszelle der Radialzelle.

Fig. IV. Hinterflügel von Crabro striatus.

2. Medialzelle, am Ursprung des Frenums endigend
a. Frenum.
b. c. ungefärbte, daher unmerkliche Adern.

Fig. V. Vorderflügel von Oxybelus.

7. Die vereinigte Cubital= und Discoidalzelle, die punktirte Trennungsader ist farblos und nicht merklich. Ebenso die übrigen punktirten Adern, daher die von ihnen begrenzten Zellen nicht mitgezählt werden.

Fig. VI. Vorderflügel von Nitela Spinolae.

Von den punktirten Adern und ihren Zellen gilt dasselbe, wie in Fig. III. bis V.

Hier findet sich die kleinste Zahl geschlossener Zellen.

Fig. VII. Vorderflügel von Trypoxylon figulus.

Von den punktirten Adern gilt dasselbe, wie in Fig III. bis VI.

Fig. VIII. Hinterflügel von Trypoxylon figulus.

a. Ursprung der Cubitalader a b.

1. Medialzelle, über den Ursprung des Frenums c. hinaus in das Innere des Flügels sich erstreckend.

2. Analzelle, vor dem Ursprung der Cubitalader geendigt.

Fig. IX. Vorderflügel von Cerceris.

Die 2te Cubitalzelle ist dreieckig und gestielt.

Fig. X. Hinterflügel von Hoplisus.

a. Analzelle, hinter dem Ursprung der Cubitalader c. geendigt.

Fig. XI. Hinterflügel von Gorytes.

a. Analzelle, vor dem Anfang der Cubitalader geendigt.

Fig. XII. Vorderflügel von Pompilus viaticus.

Die 1te Discoidalzelle (1) erstreckt sich mit ihrer Basis nicht über die Basis der 2ten Submedialzelle (2) hinaus.

Fig. XIII. Vorderflügel von Priocnemis fuscus.

Die 1te Discoidalzelle (1) erstreckt sich mit ihrer Basis über die Basis der 2ten Submedialzelle (2) hinaus.

Die 3te Cubitalzelle (3) ist breiter als hoch.

Fig. XIV. Vorderflügel von Priocnemis exaltatus.

aa. Medialquerader, aus 2 gebogenen Linien zusammenge=

setzt, welche sich unter einen Winkel an dem Ursprung der Cubitalader vereinigen.

1 und 2, wie in Fig. XIII.

3. 3te Cubitalzelle, höher, als breit.

Fig. XV. Theil des Vorderflügels von Prioen. notatus.

aa. Medialquerader, aus einer einfach gebogenen Linie bestehend.

Fig. XVI. Hinterflügel von Dahlbomia atra *Wissm.* (Mimesa atra *Dahlb.*)

1. Analzelle, hinter dem Ursprung der Cubitalader geendigt.

Fig. XVII. Hinterflügel von Psen.

1. Analzelle, vor dem Ursprung der Cubitalader geendigt.

Fig. XVIII. Hinterflügel von Sapyga.

1. Analzelle, an dem Ursprung der Cubitalader geendigt,

a. Cubitalader.

b. Analader.

Die Discoidalader fehlt.

Fig. XIX. Vorderflügel von Meria fem.

1. 2. 3. Cubitalzellen, die zweite sehr klein, zuweilen fehlend.

4. Raum der Radialzelle.

Fig. XX. Vorderflügel von Meria mas. (Myzyne.)

Fig. XXI. Vorderflügel von Mutilla Europaea.

a. Die diesem Genus eigenthümliche Längsader, aus der dritten Cubitalzelle entspringend.

Fig. XXII. Vorderflügel von Scolia quadripunctata.

a. Die kleine Zelle an der Stelle des Randmals.

b. Radialzelle.

c. d. Die zwei Cubitalzellen.
e. Discoidalzelle.

Fig. XXIII. Vorderflügel von astata boops.

Die Cubitalzelle 1 ist durch eine schiefe farblose Ader (in der Zeichnung punktirt) in zwei Theile getheilt.

Fig. XXIV. Vorderflügel von Tachytes obsoleta.
Fig. XXV. Vorderflügel von Pemphredon lugubris.
Fig. XXVI. Vorderflügel von Cemonus unicolor.
Fig. XXVII. Vorderflügel von Tiphia femorata fem.
Fig. XXVIII. Theil des Vorderflügels von Tiphia femorata mas.
Fig. XXIX. Theil des Vorderflügels von Tiphia ruficornis fem.
Fig. XXX. Theil des Vorderflügels von Tiphia minuta fem.
Fig. XXXI. Hinterflügel von Tiphia femorata.
Fig. XXXII. Vorderflügel von Myrmosa atra.
Fig. XXXIII. Hinterflügel von Myrmosa atra.
Fig. XXXIV. Hinterflügel von Mutilla bimaculata.

Register der Genera.

Die zwei ersten Zahlen oder bei vier Zahlen die drei ersten weisen auf die Pagina der beiden Bestimmungstabellen, die dritte auf die Beschreibung hin. Die nicht nassauischen Genera fehlen in den Bestimmungstabellen. Die Zahl mit N verweist auf die Nachträge.

Register der Species.

Vorbemerkung. Die zweite und dritte Zahl weist auf die Bestimmungstabelle, die erste auf die Beschreibung hin; eine Zahl mit N auf die Nachträge. Der Name des Autors bezieht sich auf die Species. Bei den Synonymen der Species ist die abweichende Genus-Benennung zugefügt und dann bezieht sich der Name des Autors auf beide Benennungen. Die von mir gebrauchten Benennungen sind durch den Druck ausgezeichnet. Die Benennung des Genus ist durch die Anfangsbuchstaben angedeutet. Wo der Autor der Species in der Benennung des Genus abweicht, ist diese abweichende Benennung in Parenthese beigefügt.

D.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

V.

W.

X.

Der Taubenhabicht
(Falco palumbarius *L.*).

Eine
monographische Schilderung seines Lebens in der Vogelwelt
von

F. H. Snell,
Pfarrer zu Hohenstein.

Wenn jeder Leser dieser Jahrbücher den Taubenhabicht so kennte, wie ihn jeder Vogel kennt und auf den ersten Blick von allen andern Raubvögeln unterscheidet: so wären wir einer Beschreibung desselben überhoben. Allein wir sind überzeugt, daß ihn Mancher, der die Jahrbücher liest, noch nicht unterschieden, vielleicht auch noch gar nicht gesehen hat, wiewohl er vielleicht dessen Dasein an dem Verschwinden seiner Hühner oder Tauben gemerkt hat. Wir wollen indessen hier keine Beschreibung des ausgestopften Balges geben, da man diese in jedem Handbuch der Naturgeschichte findet, auch damit zum Erkennen des lebendigen Vogels in der freien Natur *) wenig genützt sein würde, sondern wollen nur kurz andeuten, wie er sich im Freien präsentirt. Im

*) Mit der Beschreibung der Vogelbälge begnügen sich leider noch immer viele ornithologische Werke, obwohl schon vor langen Jahren Dr. Gloger (in seinem Handbuch der Naturgeschichte der Vögel Europa's u. a. Werken) nachdrücklich darauf hingewiesen hat, daß zur Feststellung specifischer Unterschiede auch die Stimme, der Flug und die ganze Lebensweise beachtet werden muß. Vgl. auch Cabanis Journal f. Ornithologie, Jahrg. IV, Heft 4. S. 271 ff.

Freien wird der Taubenhabicht leicht erkannt theils an dem langen Schwanze und den verhältnißmäßig kurzen nicht spitzen Flügeln, theils (und zwar auf weite Entfernung hin) an seinem Fluge, indem der Flügelschlag äußerst schnell ist und stets mit einer längeren gradlinigen schwebenden Bewegung abwechselt, wobei aber die gesammte Fortbewegung des Vogels immer außerordentlich rasch vor sich geht. Das bekannte kreisende Schweben in bedeutender Höhe, welches vielen anderen Raubvögeln eigen ist, bemerkt man bei diesem fast nur zur Paarungszeit und hauptsächlich über seinem Nistplatze. Außerdem habe ich ein solches längeres Kreisen in höherer Region, so oft ich den Vogel auch beobachtet, nur einmal im Herbste bei ihm bemerkt. Er wird dadurch, abgesehen von seiner viel bedeutenderen Größe, auch von seinem nächsten und ihm in Färbung, Flug und Lebensweise sehr ähnlichen Gattungsverwandten, dem Sperber (Falco Nisus, *L.*) unterschieden; denn dieser pflegt sehr häufig, besonders wenn er gesättigt ist, bei heiterem Wetter zu seinem Vergnügen sich kreisend in die Lüfte zu erheben. Die Größe ist übrigens nicht immer ein ganz sicheres Kennzeichen, da sie bei dem Falco palumbarius ganz außerordentlich verschieden ist. Ich habe ein Weibchen gesehen, welches wohl 27 Zoll Länge maß, und Männchen, die nicht merklich größer waren, als ein großes Sperberweibchen. Zur Erklärung dieser, bei fast allen Raubvögeln vorkommenden, Erscheinung weist der eben genannte Ornithologe *) darauf hin, daß bei diesen Vögeln die Zahl der Jungen Eines Nestes oft sehr verschieden (von 1 bis 6 und 7) sei und daß demnach die früheste Ernährung derselben, wovon hauptsächlich die Größe abhänge, mehr oder weniger reichlich ausfalle. Wir möchten dem noch hinzufügen, daß auch bei einer und derselben Brut die Größe der Jungen oft sehr verschieden ist, weil die Raubvögel ihren Jungen die Nahrung nicht einstopfen, sondern nur vorlegen: „nun reißt euch drum!“ Die zu=

*) In einem Vortrage auf der vorjährigen Versammlung deutscher Ornithologen zu Köthen. S. Cabanis Journal f. Ornith. 1856, Heft 4. S. 276 f.

erst ausgeschlüpften Jungen reißen so die meiste Nahrung an sich und gewinnen dadurch in der Entwickelung einen immer größeren Vorsprung vor den schwächeren. Ich sah fünf Junge aus Einem Neste des F. palumbarius, — freilich auch eine ungewöhnlich große Anzahl, — von welchen das größte über doppelt so schwer war, als das kleinste.

Die Stimme des Taubenhabichts, welche in einem schnell ausgestoßenen „gü gü gü" besteht, wird fast nur zur Paarungszeit beim Horste gehört, wenn die beiden Gatten einander zurufen. Sonst stößt er diese Töne nur äußerst selten und zwar in der Noth aus. Ich habe sie einmal vernommen, als ich einen durch einen Schuß blessirten Vogel ergriff und ein zweitesmal, als einer mit seinem Raube von mir überrascht, diesen eilends fortzutragen sich bemühte. Sonst unternimmt er seine Raubzüge, wie auch seine Vergnügungsflüge unter dem tiefsten Schweigen *) und man vernimmt nur beim Stoßen auf den Raub das Sausen seiner Flügel.

Der Taubenhabicht kommt wohl in den meisten Gegenden unseres Herzogthums vor, gehört aber überall zu den selteneren Vögeln. Er brütet nur in den Gebirgswäldern z. B. im Weilthal, kommt daher in den Ebenen des Maines und Rheines wohl nur auf dem Zuge oder Strich vor. Denn obwohl er gewöhnlich als Standvogel betrachtet wird, so sind doch die jungen Habichte Zugvögel, wie dies nach den neueren Forschungen bei den allermeisten Vögeln (mit wenigen Ausnahmen) der Fall zu sein scheint. Aber auch die Alten streichen im Herbst und Winter weiter umher, als im Sommer. So wurde mir in meinem gegenwärtigen Wohnorte während des verflossenen Sommers nur eine Taube geraubt

---

*) Wenn daher v. Tschudi (Thierleben der Alpenwelt, 3. Aufl. S. 114) sagt, man „sehe ihn oft hoch in den Lüften unter stetem „giak giak" weite Kreise ziehen", so kann ich diese Beschreibung nicht als das Ergebniß wirklicher Naturbeobachtung ansehen. Er unterscheidet sich von den meisten andern Raubvögeln gerade dadurch, daß er (mit den angeführten Ausnahmen) nie einen Laut von sich gibt.

— es hat also kein Habicht in der Nähe genistet —; während des Herbstes dagegen (von Mitte September bis Mitte November) spürte ich den Räuber sehr oft und fielen demselben acht Tauben zur Beute. Auffallend ist für mich die Beobachtung, daß mir im Monat August noch niemals eine Taube geraubt worden ist, und ich vermag dieselbe nur daraus zu erklären, daß in diesen Monat die Hauptmauser des Habichts fallen mag, während welcher er sich mehr in den Wäldern hält und auf die leichter zu erhaschenden Vögel beschränkt.

Jedes Paar hat während der Sommerzeit sein bestimmtes Jagdrevier, in welchem kein anderer Vogel seiner Art geduldet wird. Dasselbe hat nach meinen Beobachtungen gegen 2 Stunden im Durchmesser. An einem Orte, der 1½ Stunden von dem Horste eines Paares entfernt war, waren die Tauben vollkommen sicher, während dieselben an den näher gelegenen Orten beständig auf der Flucht sein mußten. Merkwürdig, aber nach meinen Beobachtungen unzweifelhaft ist es hierbei, daß die verschiedenen Distrikte des Reviers der Reihe nach durchgejagt werden, so daß dem Taubenzüchter in Zeit von einigen Tagen oft mehrere Tauben hinter einander geraubt werden, worauf denn 14 Tage und länger Ruhe ist.

Es ist übrigens hierbei zu bemerken, daß der Habicht sowohl zur Heckzeit, als sonst, nie anders, als allein jagt. Ich habe nur einmal zwei dieser Raubvögel einander begegnen sehen, von welchen aber der eine sogleich den andern angriff und aus dem Gebiete vertrieb.

Der Taubenhabicht ist, wie schon bemerkt, allen Vögeln, von den kleinsten bis zu den Hühnern, Enten und Raben hinauf als der gefährlichste Feind der ganzen Vogelwelt bekannt, und es war mir oft interessant, zu beobachten, wie sie ihn, mag er sitzen oder fliegen, mag er schnell über den Boden daher streichen oder hoch in den Lüften schweben, von allen andern Raubvögeln mit vollkommener Sicherheit unterscheiden. Ich habe gesehen, daß Tauben ganz in der Nähe eines Baumes, auf welchem ein Mäusebussard (Falco Buteo *L.*) frei saß, ruhig ihr Futter suchten, während sie, wenn sie den Habicht in solcher Nähe erblicken, von Todesangst

gestachelt, pfeilschnell davonfliegen. Und doch sind diese beiden Raubvögel, wenn sie sitzen und wenn man nur die Farbe und Größe ins Auge faßt, einander so ähnlich! Es ist dieß nicht anders zu erklären, als aus dem Umstande, daß die Vögel vermöge des Baues ihrer Augen ein weit schärferes Gesicht haben, d. h. die Gegenstände viel größer sehen, als wir. Wo wir z. B. nur den äußern Umfang des Vogels wahrnehmen, da blicken sie ihm vielleicht schon in das blitzende Auge!

Wie verhalten sich nun die Vögel, wenn sie ihren Feind erblicken? — Sowie ein Habicht „in Sicht" erscheint, so ist das Erste, daß diejenigen, welche ihn zuerst erblicken, ihn sofort signalisiren, d. h. sie stoßen bestimmte, allen Vögeln verständliche, weithin schallende Alarmtöne aus. Und zwar werden diese Lärmsignale nicht blos von den kleineren Vögeln, sondern auch von den Feinden des Habichts gegeben, welche dadurch den ersteren gleichsam zurufen, sich nicht erwischen zu lassen. Diese Signaltöne sind natürlich in ihrem Klange nicht einerlei, sondern so verschiedenartig, als die Vögelarten selbst. Der gemeine Rabe (Krähe, Corvus Corone *L.*) stößt ein lautes, kurz abgebrochenes „rab rab" aus, der Sperling ein gedehntes „kräh kräh," der Buchfink (Fringilla coelebs *L.*) und einige Meisen einen langgezogenen pfeifenden Ton; die Himmelmeise (Parus coeruleus *L.*) schlägt einen anhaltenden Wirbel; die weiße Bachstelze (Motacilla alba *L.*), die überhaupt, wie wir noch weiter sehen werden, eine ganz exceptionelle Stellung einnimmt, — singt. Ich wenigstens vermag zwischen ihrem Freudengesang und ihrem Alarmsignal keinen wesentlichen Unterschied wahrzunehmen. Die sie umgebende Vogelgesellschaft freilich vermag's, wiewohl sie auch bisweilen einen Augenblick sich täuschen läßt.

Es ist dieses aber noch nicht Alles! Es hat sogar ein und derselbe Vogel verschiedene Signaltöne um die größere oder geringere Nähe des Feindes, also die mehr oder minder dringende Gefahr anzuzeigen. Der Haussperling z. B. hat außer den oben angegebenen Tönen noch ein zweites dringenderes Signal, welches

er erst, wenn der Habicht auf seine Beute losstürzt, hören läßt, und welches wie ein abgebrochenes „gä gä gä" klingt.

Das Zweite, was folgt, oder vielmehr zugleich mit dem Ausstoßen der Alarmtöne geschieht, ist bei den kleineren oder wehrlosen Vögeln, daß sie sich zu retten suchen, bei einigen größeren wehrhaften, daß sie den Habicht verfolgen. Die Art und Weise, wie die Vögel auf ihre Rettung Bedacht nehmen, ist bei den verschiedenen Arten verschieden. Einige suchen einen Zaun, ein Dorngebüsch oder ein Mauerloch zu gewinnen, wo sie mäuschenstill sitzen und abwarten, bis wieder Alles ruhig ist. So z. B. die Sperlinge, die Drosseln, die Sänger. Andere drücken sich platt an den Boden an, wie die Lerchen, Wachteln, Rebhühner. Eine dritte Art der Rettung besteht darin, daß sie hoch in die Lüfte zu gelangen suchen, wie wir dies bei den Tauben und Staaren wahrnehmen. Es hängt dabei natürlich auch viel von den Umständen ab. So habe ich z. B. einmal bemerkt, daß einige Staaren, die wegen der Nähe ihres Verfolgers nicht mehr Zeit hatten, die Höhe zu gewinnen, sich in einen Dornbusch verkrochen. Unsere Haustauben ziehen sich, wenn sie noch Zeit dazu haben, eilends in den Schlag zurück, flüchten auch, wenn sie auf dem Boden nahe an einem offenen Fenster oder einer Thüre sitzen und der Habicht von der entgegengesetzten Seite niederstößt, in die Häuser und Ställe hinein, wohin er sie aber auch verfolgt. Sonst fliegen sie mit ganz eigenthümlichem, nicht sehr schnellem, aber sehr tiefem Flügelschlag hoch in die Lüfte, wo sie beständig umherkreisend so lange verharren, bis ihnen die Gefahr vorbeizusein scheint.

So fliegt der Taubenhabicht über Wälder und Fluren, und „Schrecken geht vor ihm her;" — selbst wenn er gar nicht jagt, sondern nur ruhig seine Promenade durch die Lüfte macht. Zu trauen ist ihm freilich von Seiten der Vögel auch dann nicht. Ich glaube wenigstens einigemal bemerkt zu haben, daß er, wie im Vorbeigehen und nur um seine Herrscherwürde zu zeigen, unter einen Flug Tauben auf dem Felde herabfuhr, dann aber, wenn er nicht auf den ersten Stoß eine erwischte, ruhig seines Weges weiter zog. Er ist in unsern Gegenden, wo die andern größeren

Falken und die Adler fehlen, unbestritten der „König im Reich der Lüfte.“

Dennoch gibt es gewisse Vögel, welche diesen furchtbaren Räuber nicht nur nicht fürchten, sondern sogar mit lautem Geschrei verfolgen. Es ist hier vor Allem der gemeine Rabe (die Rabenkrähe, Corvus Corone *L.*), auch schon wegen seines häufigen Vorkommens voranzustellen. Es hat dieser, auch in andern Beziehungen sehr merkwürdige, Vogel einen angebornen unvertilgbaren Haß gegen alle Raubvögel, aber keinen haßt er so ingrimmig, als den Taubenhabicht. Er verfolgt fast jeden Raubvogel, wenigstens wenn ein solcher ihm oder gar seinem Neste nahe kommt, aber schon aus den Tönen seiner Stimme, die unglaublich vieler Modulationen fähig ist, kann man mit vollkommener Sicherheit erkennen, ob er einen Taubenhabicht vor sich hat. So ingrimmig, so halb erstickt von der Wuth, die ihm die Kehle zusammenschnürt, ist dann sein Kampfgeschrei! Man hat deßhalb den Raben zum absichtlichen Beschützer der Schwachen und Wehrlosen machen wollen. Es zeigt sich aber bei genauer Beobachtung, daß der Haß zwischen dem Raben und den Raubvögln nichts Anderes ist, als der Haß zwischen Hund und Katze. Der Hund verfolgt die Katze, nicht um die Maus zu beschützen, sondern er frißt diese selbst, wenn er sie erwischt. So habe ich gesehen, daß zwei Raben einem Raubvogel — es war dieß aber ein Sperber — eine Lerche abjagten, die dann der eine von ihnen forttrug und verzehrte. Ein andermal sah ich (im Winter bei hohem Schnee), daß ein Haufe Raben, die mit meinen Tauben im Hofe saßen, sich in dem Augenblick, wo ein Habicht herabstieß und eine Taube faßte, mit furchtbarem Geschrei auf diesen stürzten, so daß er von der Menge überwältigt und am Fortschleppen seiner Beute verhindert, diese im Stiche lassen mußte, welche dann von den Raben ergriffen und durch Schnabelhiebe noch vollends getödtet wurde. Es war dies freilich zu einer Zeit, wo die Raben sehr im Hunger waren.

Ueberhaupt muß man zu Gunsten der Raben das bemerken, daß sie nur solche Vögel selbst verzehren, welche durch den Habicht bereits schwer verwundet und nicht mehr flugfähig sind.

Verfolgen sah ich sie niemals einen aus den Klauen des Räubers befreiten Vogel. Vielmehr fahren sie fort, den Habicht zu verfolgen, wenn er auch bereits seinen Raub hat fahren lassen. Es ist eben ein angeborner Haß, der sie treibt. Sie fliegen daher auch, was sie bei andern Raubvögeln niemals thun, wenn sie den in den Tod Verhaßten aus weiter Ferne bis auf 1/4 Stunde weit und darüber erblicken, mit lautem Kampfgeschrei herzu, um ihn zu verfolgen und wo möglich aus ihrem Gebiete zu verjagen. Wenn sie jedoch nicht in größerer Anzahl beisammen, oder nicht sogleich zur Stelle sind, so vermögen sie den Habicht an seinen Räubereien nicht zu hindern. Und hat sich derselbe gar schon mit seiner Beute niedergelassen, so wagt sich kein Rabe mehr an denselben, weil er nun seine furchtbaren Fänge gegen sie gebrauchen kann, sondern sie sitzen nun, durch ihr fortwährendes Geschrei immer mehrere herzurufend, um ihn herum und warten ab, bis er sein Mal gehalten, um sich dann die etwaigen Ueberbleibsel zuzueignen.

Obgleich aber der Rabe nicht die Absicht hat, die schwächeren Vögel zu beschützen, so ist er doch faktisch für dieselben ein gewisser Schutz, und die Vögel erblicken auch in dessen Nähe einen Schutz. Daher kommt es, daß diejenigen kleineren Vögel, welche auf dem Felde ihre Nahrung suchen, am liebsten sich da niederlassen, wo sich Raben befinden. Es thun dies z. B. die Tauben, wilde, wie zahme, die Staaren, Lerchen, Ammern, Finken 2c. 2c. so daß man, besonders zur Herbstzeit, wo sich die Vögel schaaren, auf den Stoppelfeldern oft eine außerordentlich zahlreiche und „sehr gemischte Gesellschaft" antrifft. Denn gesunde flugfertige Vögel werden von dem Raben niemals angegriffen, wiewohl sie sich doch stets in einer gewissen ehrfurchtsvollen Entfernung von ihm halten.

Dasselbe, was hier von Corvus Corone *L.* gesagt ist, gilt auch von dem Kolkraben (C. Corax *L.*), weniger von der Elster (Corvus Pica *L.*) und dem Eichelhäher (C. glandarius *L.*) Die beiden letztgenannten Vögel verfolgen zwar auch den Taubenhabicht mit großem Geschrei, wagen sich aber niemals an denselben.

Unter denjenigen Vögeln, welche den Taubenhabicht, wo sie

ihn erblicken, mit Geschrei verfolgen, sind noch einige kleine Sänger zu nennen, nämlich die Schwalben (alle Arten) und — die weiße Bachstelze (Motacilla alba *L.*) Bei den ersteren ist dies nicht zu verwundern, da die Schnelligkeit und Gewandtheit ihres Fluges sie jeder Gefahr entzieht. Aber die weiße Bachstelze, dieses kleine Vögelchen, das nicht einmal ein gewandter Flieger ist, — wer gibt ihm das Recht, den furchtbaren Gesellen, der der Schrecken aller übrigen Singvögel ist, zu verfolgen und zu necken? In den Lüften um den Habicht herum auf- und niederhüpfend und wie zum Hohn ein Spottlied singend, verfolgt das Vögelchen denselben oft eine weite Strecke, und kehrt dann triumphirend wieder auf sein Dach zurück, wo es sogleich wieder, mit dem Schwanze beständig auf- und niederwippend, seinen fröhlichen Gesang ertönen läßt, während alle seine Genossen in der Sängerwelt noch in Todesangst in Hecken und Löchern hocken! Die weiße Bachstelze ist vor dem Taubenhabicht und überhaupt vor allen schnellfliegenden Falken, welche Vögel zu fangen vermögen, vollkommen sicher. Ich habe niemals gesehen, daß ein Falke einen Angriff auf dieselbe gemacht, oder auch nur, während sie ihn umschwärmt, mit dem Fange nach ihr gehauen hätte, was die Falken gegen die sie verfolgenden Corvus-Arten öfters thun, womit die Beobachtungen der Ornithologen übereinstimmen. Es ist das ein räthselhaftes und völlig unerklärliches Verhältniß, wie so manche Sym- und Antipathie unter den Thieren!

Bei den Rabenvögeln, welche ich als Verfolger des Habichts genannt habe, ist dies anders. Denn einmal sind diese ziemlich wehrhaft; dann hat ihr Fleisch, welches wegen seines widerlichen Geschmackes auch von den Hunden verschmäht wird, für die meisten Raubvögel keinen großen Werth, und endlich werden diese Vögel auch bisweilen, wiewohl nur in seltenen Fällen, nach der Versicherung vieler Beobachter, von dem Habichte getödtet und gefressen. Ich selbst habe wenigstens von dem Eichelhäher öfters die Federn gefunden, und kann, da der Wanderfalk (Falco peregrinus *L.*) da, wo ich diese Beobachtungen gemacht habe, nicht

vorkommt, nicht anders annehmen, als daß der Habicht es gewesen, der diese Spuren seiner Malzeit zurückgelassen.

Wie stellt sich uns nun der Taubenhabicht bei seinen Raubzügen dar? Der jagende Habicht fliegt niedrig, aber sehr schnell über Wälder und Felder hin, stürzt aber auch hoch aus den Lüften, wenn er, auf einer weiteren Reise begriffen, zufällig eine gute Beute erblickt, auf dieselbe herab. Oft setzt er sich auch an einen Waldsaum, und zwar immer niedrig und etwas verdeckt, auf einen Baumast (frei auf dem Gipfel der Bäume sieht man ihn nie sitzen), und späht von da nach Beute, um dann plötzlich auf dieselbe zu schießen. Und zwar glaube ich nicht zuviel zu sagen, wenn ich behaupte, daß dabei öfters ein gewisses berechnetes Beschleichen der sorglosen Opfer stattfindet. Ich habe wenigstens zweimal beobachtet, daß der Habicht seinen Flug gegen die auf dem Felde sitzenden Tauben so richtete, daß er durch einen Hügel vor den Blicken derselben verdeckt war und so unbemerkt bis in deren größte Nähe gelangte; mehrmals auch, daß er über den Wald hin flog, um durch die Bäume vor den Blicken der Tauben, welche er ohne Zweifel längst von Weitem bemerkt hatte, gedeckt zu sein und dann von dem Waldsaum aus plötzlich auf dieselben zu stürzen. Wie klug derselbe berechnet, *) dafür zeugt auch der Umstand, daß er nie einen Angriff unternimmt, ohne bis dicht an die Vögel zu gelangen; er bemißt also genau die Entfernung und seine eigne Flugkraft. Wenn ihm trotzdem das ausersehene Opfer oft entwischt, so geschieht dies stets nur dadurch, daß der Vogel in dem Momente, wo der entscheidende Hieb nach ihm geführt wird, eine Schwenkung (nieder- oder seitwärts) macht, so daß der Habicht an ihm vorbeischießt. Vögel jedoch, die nicht zu den besten Fliegern gehören, entgehen ihm, sobald er offenes

---

*) Michelet („Aus den Lüften". Das Leben der Vögel. Aus dem Französischen. Berlin. Wolf. 1857.) stellt unter vielen andern sonderbaren Behauptungen auch die Ansicht auf, daß die Raubvögel in Rücksicht auf Intelligenz sehr tief stünden. Sie gehören ohne Zweifel zu den höchststehenden unter den Vögeln.

Feld hat, fast niemals, die guten Flieger nur dann, wenn sie ihn schon auf größere Distanz bemerken, oder wenn der Angriff in horizontaler Richtung erfolgt. Der Taubenhabicht übertrifft den Sperber bedeutend an Schnelligkeit. Ich habe ihn mit so unglaublicher Vehemenz aus bedeutender Höhe herabstoßen sehen, daß er die Luft mit einem hell pfeifenden Tone durchschnitt und die Taube, auf die er's abgesehen hatte, nicht einmal Zeit hatte, sich vom Boden zu erheben. In der Regel jedoch faßt er die Vögel erst, wenn sie auf der Flucht sind, also im Fluge. Die höchste Geschwindigkeit gibt er aber seinem Stoße, mag nun derselbe von oben oder in mehr horizontaler Richtung erfolgen, stets ohne merklichen Flügelschlag. Eine genau horizontale Richtung indeß, wie oft behauptet wird, hat sein Stoß niemals, — schon aus dem einfachen Grunde, weil die verfolgten Vögel, so bald ihnen die Gefahr auf den Leib kommt, ihren Flug nach dem Boden zu abwärts richten, weil sie nur dadurch demselben eine größere Geschwindigkeit zu verleihen vermögen. Eben so werden sich die angeblichen Angriffe von unten *) auf das reduciren, was ich einmal beobachtet und auch schon von Jägern gehört habe, nämlich daß der Habicht, wenn er einen Vogel durch die Zweige eines Baumes oder Zaunes hindurch verfolgt, sich schraubenförmig dreht und durchwindet, wobei er allerdings bisweilen auf dem Rücken liegend erscheint, — eine Erscheinung, die man auch bei dem Sperber beobachtet.

Der Fang der Beute selbst geht so vor sich, daß der Habicht ohne sich jemals des Schnabels zu bedienen, so bald er nahe genug gekommen ist, seine beiden Fänge in dieselbe einkrallt, wobei gewöhnlich ein Haufe Federn davon fliegt. Macht der verfolgte Vogel in diesem Moment eine Seitenbewegung, so erfolgt der Hieb nur mit einer Kralle. Bisweilen kommts auch vor, daß der Hieb des Habichts, trotz seiner langen Beine zu kurz ist, sodaß er nur den Schwanz faßt, der dann ausgeht, während der Vogel

*) Gloger, Handbuch der Naturg. d. Vögel. Bd. I. S. 46. Naumann, Naturg. d. Vögel Deutschlands. Thl. I. S. 255.

davon fliegt. Daher kommt es, daß man oft Tauben ohne Schwanz nach Hause kommen sieht. Bei einem gelungenen und regelrechten Fange jedoch werden die beiden Krallen in die beiden Weichen der Vögel eingeschlagen, und zwar so tief, daß sie, zumal die kleineren, schon allein dadurch tödtlich verwundet sind. Größere Vögel aber sind gewöhnlich auf den ersten Schlag noch nicht so fest gepackt, weshalb der Habicht, sowie er sie gefaßt hat, sich mit ihnen auf den Boden niederläßt, wo er sie fest packt und dann durch die Luft fortschleppt, — was indeß Alles das Werk weniger Augenblicke ist. Die langen Krallen dringen meistens so tief ein, daß die inneren Theile verletzt werden, was man daran sieht, daß häufig aus dem Schnabel der gefangenen Vögel Blut sich ergießt.

Wenn der Angriff auf eine ganze Herde von Vögeln gerichtet ist, so ereignet sichs bisweilen, daß mehrere derselben mit Einem Male als Opfer fallen. So fuhr einmal ein Habicht unter meine Tauben auf dem Hofe. Eine derselben, die eine Seitenschwenkung machte, schlug er mit dem einen Fang auf den Flügel, sodaß derselbe zerbrach und die Taube in einen Zaun fuhr. Ohne sich weiter um diese zu kümmern, verfolgte er nun eine andere, die er auf einer nahen Wiese faßte und fortschleppte. So mag auch wohl zu erklären sein, was Audubon erzählt: es habe nämlich am Ohio ein Habicht nach einander aus einer Schaar Krähen-Troupiale (Quiscalus versicolor *Vieill.*) mehrere ergriffen und ins Wasser fallen lassen, bis er 4 bis 5 (?) erbeutet, die er dann nach und nach ans Land getragen habe. Denn an ein absichtliches Fallenlassen der Beute kann doch schwerlich gedacht werden, da der Habicht immer fürchten muß, daß ein Vogel, wenn auch schon gedrückt, sobald er seinen Krallen entfällt, ihm entrinnen werde.

Wenn der Taubenhabicht einen Vogel gefangen hat, so verzehrt er ihn nicht auf der Stelle, wo er sich desselben bemächtigt hat (wodurch er sich wesentlich von dem Wanderfalken unterscheidet), sondern er trägt ihn zuvor an einen versteckten Ort, um ihn in Ruhe verzehren zu können. Er entwickelt dabei eine erstaunliche Kraft. Ich habe einen mit einer im

Hofe gefangenen schweren Taube fast senkrecht sich erheben und über das Dach der Scheune wegfliegen sehen. Man hört wohl von Jägern behaupten, daß der gefangene Vogel selbst seine Flügel hierbei gebrauche und so dem Habicht das Fortschleppen erleichtere; allein dies ist unrichtig. Sobald der Vogel sich gefangen fühlt, läßt er die Flügel hängen und ist überhaupt von Schrecken total gelähmt. Ich habe gesehen, daß ein Arbeiter auf dem Felde, über dessen Haupt ein Habicht mit einer gefangenen Taube hinflog, mit seiner Schaufel nach demselben schlug, so daß derselbe erschreckt seine Beute losließ. Die befreite Taube aber, obgleich nicht verletzt, fiel wie todt auf den Boden nieder und flog erst davon, als ihr Retter hinzueilte, um sie zu ergreifen. Ja wenn eine, aus den Krallen des Räubers befreite, Taube schon wieder auf ihrem Schlag in Sicherheit ist, so sieht man sie noch lange Zeit still sitzen und heftig zittern.

Der Ort, wohin der Habicht am liebsten seine Beute schleppt, ist der Wald, und er fliegt, um diesen zu erreichen, wofern es bergab geht, sehr weit, bis 10 Minuten. Ist kein Wald in der Nähe, so läßt er sich in einem Hohlweg, hinter einem Zaune oder sonst in einem Winkel nieder. Immer aber sucht er, ehe er sein Mal hält, (und zwar um so mehr, je größer der Raub ist und je längere Zeit er zum Verzehren desselben braucht,) einen versteckten Ort zu erreichen, selbst wenn er bergauf fliegen und unterwegs mehrmals mit seiner Last ausruhen muß. Da ihm die Lokalitäten seines Jagdreviers genau bekannt sind, so benutzt er ein passendes Versteck, immer wieder zum Abhalten seiner Malzeit, so daß man öfters die Federn mehrerer Vögel nahe bei einander findet. Ist er mit seinem Raube an Ort und Stelle angekommen, so setzt er sich stets so, daß er vom Rücken gedeckt, dagegen mit dem Gesichte gegen die offene Seite hin gewendet ist. Wenn man ihn jetzt unvermerkt überrascht, so kann man ihm seine Beute noch entreißen. Merkt er aber einen Menschen, so zieht er sich eilends tiefer in den Wald zurück, seinen Raub immer mit sich fortschleppend, wobei er wiederum eine außerordentliche Klugheit beweist und sogar den Verfolger irre zu führen sucht.

Sobald der Habicht den gefangenen Vogel in Sicherheit gebracht und nach sorgfältigem Umschauen und Horchen sich überzeugt hat, daß Alles ruhig ist, fängt er an, denselben, er mag todt sein oder noch leben, oberflächlich zu rupfen. Durch das hierdurch nothwendig werdende festere Fassen mit den Krallen werden aber die Vögel, wenn sie noch leben, bald vollends getödtet. Die kleineren Federn frißt er mit; die Schwung- und Schwanzfedern zieht er sehr geschickt aus, indem er sie am Kiele faßt, so daß niemals eine solche zerknickt gefunden wird. Dann beginnt er, mit den Krallen immerfort den Raub haltend und mit dem Schnabel Stücke abreißend, ganz gemächlich sein Mal zu halten, ohne sich an die Raben, Elstern und Eichelhäher, die sich gewöhnlich um ihn sammeln, zu kehren. Er frißt sehr langsam und ohne die mindeste Gier, wie dies, der gewöhnlichen Meinung entgegen auch alle andere Raubthiere thun. Die leidenschaftliche Erregung beschränkt sich auf das Fangen der Beute. Ich verjagte einmal einen Habicht von einer Taube, die er 1/4 Stunde vorher gefangen, und von welcher er während dieser Zeit erst die eine Seite mit Ausschluß des Beins und Flügels abgenagt hatte. Von größeren Vögeln läßt er die stärkeren Knochen, sauber abgeleckt, liegen, die kleineren frißt er mit Ausnahme des Schnabels ganz auf.

Der Taubenhabicht frißt sehr viel auf einmal, wie alle Raubvögel, vermag aber auch sehr lange zu hungern. Einer, den ich durch einen Schuß „geflügelt" hatte und einige Wochen lebendig in einem Käficht hielt, verzehrte, obgleich es ein (kleinerer) männlicher Vogel war, an einem Tag ein ganzes krepirtes Huhn.

Seine Hauptnahrung machen jedenfalls die Vögel aus; ich habe ihn nie ein Säugethier fangen sehen. In der Noth aber frißt er Alles; mein Gefangener verschlang sogar, und zwar ohne daß er sehr im Hunger war, todte Maulwürfe und Spitzmäuse, vor welchen bekanntlich die meisten Raubthiere einen großen Widerwillen haben. Wenn er jedoch die Wahl hat, macht er sogar unter den Vögeln selbst einen Unterschied, und zeigt sich als großer Feinschmecker. Diejenigen, welche ein zartes Fleisch haben, als Rebhühner, Haushühner, Schnepfen und Tauben, die zugleich groß

genug sind, um ihn zu sättigen, sind ihm die liebsten. Unter diesen wieder zieht er die Tauben allen andern Vögeln vor; die Haushühner wenigstens sind da, wo viele Tauben gehalten werden, vor ihm ziemlich sicher. Dies mag wohl daher kommen, daß er die Tauben mit Leichtigkeit fortschleppen kann, was bei den Hühnern nicht der Fall ist. Taubenhabicht (oder, wie in unserm Lande fast durchweg der Name lautet, Taubenstößer) ist daher der bezeichnendste Name für diesen Raubvogel.

Welche Verheerungen der Habicht bei seinem Appetit und seiner schnellen Verdauung unter den Vögeln anrichtet, kann man sich vorstellen. In den beiden Jahren, wo in der Nähe meines frühern Wohnortes ein Paar sich angesiedelt hatte, wurden mir im ersten 29 und im zweiten Jahre 42 Tauben geraubt, wobei ich bemerke, daß die Todesart von fast allen diesen Tauben durch mich constatirt wurde, und daß der Wanderfalk dort nicht vorkam. In demselben Verhältniß standen die Verheerungen, welche der Habicht damals unter den Haushühnern eines andern in seinem Jagdrevier gelegenen Dorfes anrichtete, in welchem keine Tauben gehalten werden. Wenn dieser Raubvogel, dem an wüthender Mordgier und Tollkühnheit keiner, an Schnelligkeit und Gewandtheit wenige gleichkommen, wirklich, wie in manchen ornithologischen Verzeichnissen behauptet wird *), irgendwo häufig wäre, so würden die Vögel einer solchen Gegend bald ausgerottet sein! „Häufig" und „selten" sind übrigens ganz relative Begriffe, und es ist damit in den Vögelverzeichnissen wenig gesagt. Wenn z. B. in einem Lande auf je eine Quadratmeile als Jagdrevier ein Paar dieser Vögel käme, so würden dieselben gewiß schon außerordentlich häufig zu sein scheinen. Es ist dies aber wohl niemals wirklich der Fall, da man immer Gegenden findet, in welchen der Habicht nur auf dem Striche, ja solche, wo er fast niemals vorkommt.

---

*) Z. B. in den Abhandlungen des zoologisch-mineralogischen Vereins in Regensburg, Heft 1 (Materialien zur bayerischen Ornithologie). S. 33. wo es heißt: „Allenthalben das ganze Jahr hindurch ziemlich, theilweise sehr häufig!"

Neue Beobachtungen
über
die Nahrung der Tauben

von
F. H. Snell,
Pfarrer in Hohenstein.

Die Französische »Societé Impériale d'acclimatisation« hat neuerdings die Frage über den Nutzen und Schaden, welchen die Tauben den Feldern bringen, wieder verhandelt und es geht daraus hervor, daß dieser Gegenstand von den Ornithologen noch immer nicht genau und erschöpfend erforscht worden ist. Es freut mich, zur Lösung dieser Frage Etwas beitragen zu können, da ich gerade über die Nahrung der Tauben eine Reihe von Jahren hindurch die genauesten und mühseligsten Beobachtungen und Untersuchungen angestellt habe.

Meine Beobachtungen beziehen sich vorzugsweise auf die Haustaube (Columba Livia *Briss.*), wie sich denn überhaupt dieser Vogel vor allen andern zur Anstellung von Beobachtungen eignet, da er seine volle Freiheit, fast wie im wilden Zustand hat, und doch dabei so zahm wird, daß er seinem Wärter auf die Hand fliegt. Es gilt dies aber nur von den s. g. Feldflüchtern, welche nur gefüttert werden, wenn der Boden mit Schnee bedeckt ist, sonst aber das ganze Jahr hindurch ihre Nahrung auf den Feldern suchen müssen. So bald man die Tauben an das Futter

im Hofe gewöhnt, nehmen sie den Sinn und die Gewohnheiten der Sclaverei an.

Die Hauptnahrung der Haustaube besteht in Getreide, den Samen der Leguminosen, öligen Sämereien und den Samen einiger andern Unkräuter. Ihre Lieblingsnahrung machen die Leguminosen aus, und zwar nicht blos die angebauten, wie Erbsen, Linsen und Wicken, sondern und noch mehr einige wildwachsenden Arten, die der Landmann hier zu Lande unter dem Namen „Vogelwicken" zusammenfaßt und mit Recht zu den schädlichsten und unvertilgbarsten Unkräutern rechnet. Es sind dies eine wahre Wicke, nämlich Vicia angustifolia *Roth* *), und zwei Linsenarten, nämlich Ervum hirsutum *L.*, und Ervum tetraspermum *L.* Bei Weitem am häufigsten unter diesen drei Unkräutern und mit seinen Ranken ganze Getreideäcker überziehend, findet sich Ervum hirsutum, dessen Hülsen behaart sind und stets zwei punktirte Körner enthalten. Es ist dies aber grade ein Unkraut, welchem der Landmann nicht leicht beikommen kann, theils weil die Hülsen desselben bei der Reife sofort aufspringen und die Samen auf den Acker zerstreuen, theils weil diese Samen die Eigenthümlichkeit haben (die sie übrigens mit manchen andern Pflanzensamen theilen), daß sie nur schwer und wahrscheinlich erst nach Einem oder mehreren Jahren keimen. Gerade diese letztere Eigenthümlichkeit aber neben ihrem reichen Stickstoffgehalte macht sie für die Tauben so werthvoll. Die Getreidekörner gehen, wenigstens während der wärmeren Jahreszeit, bei nassem Wetter auf dem Boden in mehr oder minder kurzer Zeit zuerst in Keimung und dann in Verwesung über. Die Roggenkörner werden überdies von Insekten oder Würmern, (von welchen weiß ich nicht) bald nach der Ernte sämmtlich und völlig zernagt. Es bleiben also für die Tauben nur von dem am spätsten reifenden Getreide, hauptsächlich also von dem Hafer, noch genießbare Körner zum Winter auf den Feldern liegen. In be=

---

*) Vicia Cracca *L.*, welche von den Botanikern „Vogelwicke" genannt wird, nicht aber von der Sprache des Volkes, wächst mehr in Hecken und auf Wiesen, ich habe den Samen im Kropf der Tauben niemals gefunden.

sonders günstigen Wintern, d. h. in solchen, in welchen vom Spätherbst an die Temperatur nicht weit über 0 ° R. hinaufging, habe ich wohl Ende Februar noch ganze Gerstenähren und Haferrispen auf den Feldern gefunden, deren Körner zwar meistens gekeimt, aber doch noch reich an Nahrungsstoff waren. Aber dies sind, wie gesagt, nur Ausnahmen von der Regel. Ganz anders verhält es sich mit dem Samen von Ervum hirsutum. Dieser keimt niemals, so lange er dem Lichte ausgesetzt ist, weshalb man ihn z. B. auf den Kleeäckern noch den ganzen Sommer des zweiten Jahres hindurch völlig unverändert findet. Er keimt aber auch nicht, wenn er den ersten Winter oder das Frühjahr hindurch im Boden liegt, indem z. B. die durch das Behacken der Kartoffeln wieder zu Tage kommenden Körnlein noch unverändert gefunden werden. Er scheint endlich überhaupt nur dann zu keimen, wenn er nach längerem Liegen anhaltend einem hohen Grad von Feuchtigkeit ausgesetzt ist, so daß man die Landleute hauptsächlich in Jahren mit ungewöhnlich nassem Vorsommer über das Ueberhandnehmen der Vogelwicken klagen hört.

So haben denn die Feldtauben nicht nur im Winter und ersten Frühling, sondern auch während des s. g. „Taubenhungers," d. h. in der Zeit vom Aufschießen der Frühlingssaaten bis zur Ernte an den Vogelwicken ein willkommenes Futter. Aber auch zu andrer Zeit, wo sonstige Nahrung in Hülle und Fülle auf den Feldern zu finden ist, halten sie sich oft fast ausschließlich an dieses Futter, besonders wenn sie vor dem Taubenhabicht (Falco palumbarius) einigermaßen Ruhe haben und sich daher die Zeit nehmen können, diese kleinen Samenkörnchen zusammen zu suchen. In nassen Jahren aber haben sie gar nicht nöthig, sehr lange zu suchen, um sich an dieser Speise zu sättigen. So fand ich im vorigen Jahre (1856) auf einem abgeernteten Roggenacker den Boden von diesem Vogelwickensamen so bedeckt, daß in jeder kleinen Vertiefung 6 bis 12 dieser Körnlein beisammen lagen. Es flogen daher meine Tauben während des Monats August, also während und unmittelbar nach der Waizenernte, nicht nach den Waizenäckern, sondern fast immer auf die Roggenstoppeln nach den

Vogelwicken. In welchen Massen dieser Samen oft die Aecker bedeckt und zwar häufig noch im zweiten Jahre, davon kann man sich auch einen Begriff machen, wenn man erfährt, daß meine Tauben (16 an der Zahl) vom 1. Juli 1856 bis gegen die Mitte des Monats sich fast allein von einem einzigen, einige Morgen haltenden, Kleeacker ernährten, indem sie stets der Sense folgten und auf den abgemähten Districten die vom Vorjahr da liegenden Vogelwicken aufsuchten, so daß sich die Bauern oft die Köpfe darüber zerbrachen, was die Tauben wohl da schaffen möchten!

Von öligen Unkrautsämereien (Cruciferen) sind es zwei Arten, welche nach meinen Beobachtungen den Tauben zur Nahrung dienen, welche ebenfalls beide zu den schädlichsten und hartnäckigsten gehören, die es gibt, nämlich der Hederich (Ackerrettig, Raphanus Raphanistrum *L.*) und der Ackersenf (Sinapis arvensis *L.*, häufig auch fälschlich Hederich genannt). Den Hederich jedoch gehen die Tauben nur im Hunger an, weil dessen gegliederte Schoten den Samen nicht auswerfen, sondern geschlossen bleiben, so daß sie genöthigt sind, die ganzen Glieder der Schoten zu verschlucken. Den Ackersenf aber fressen sie massenweise. Genaue Beobachtungen habe ich darüber nicht anstellen können, da dieses Unkraut in den Gegenden unseres Landes, wo ich beobachtet habe, nicht vorkommt.

Weitere Unkräuter, als deren Vertilger die Tauben angesehen werden müssen, sind vor Allem einige Ampferarten (z. B. Rumex crispus *L.* und obtusifolius *L.*) deren Samen sie sowohl auf den Aeckern, als auf den Wiesen aufsuchen; ferner die blaue Kornblume (Centaurea Cyanus *L.*), die Ackerwinde (Convolvulus arvensis *L.*) Diese Unkrautsamen dienen den Tauben sämmtlich fast in jedem Jahre mehr oder weniger zur Nahrung. Außerdem gibt es aber noch einige andere, welche nur in manchen Jahrgängen, oder wie sie gerade zufällig darauf verfallen, dann aber auch oft massenweise von ihnen gefressen werden, welche ich jedoch nicht mit voller Sicherheit bestimmt habe und daher, um Irrthum zu vermeiden, nicht

namhaft mache *). Nicht gefressen aber wird von den Tauben, obgleich dieß oft behauptet wird, die Rade (Agrostemma Githago *L.*), eben so wenig die Roggentrespe (Dort, Bromus secalinus *L.*)

Außer den genannten Pflanzensamen, fressen die Tauben auch einige Pflanzenwurzeln, nämlich die kleinen Zwiebelchen der Gagea arvensis *Schult.* und des Allium oleraceum *L.* welche einen wenig scharfen nußkernartigen Geschmack haben, und zwar manchmal in solcher Menge, daß sie ihre Hauptnahrung ausmachen.

In dem bisherigen ist die Hauptnahrung der Tauben angegeben. Außerdem entnehmen sie aber auch, wenigstens während des Sommers einen Theil ihrer Nahrungsmittel dem Thierreiche (wodurch sie ihre Verwandtschaft mit den hühnerartigen Vögeln bekunden), jedoch nur als Beikost oder Würze. Es sind hier zu nennen kleine nackte Gartenschnecken **) mit derber Haut, (Arion hortensis *L.*) und andere mit kegelförmigen Schalen, eine Bulimus-Art), ferner kleinere Regenwürmer, welche zerstückt gefressen werden, sodann einige Arten glatter Raupen z. B. von Noctua segetum und Maden. Weiter findet man fast den ganzen Sommer hindurch in den Kröpfen der Tauben gewisse Eier, wahrscheinlich von irgend einer Schneckenart. Endlich werden auch die Mehlwürmer von den Tauben, wenn sie deren bekommen können, sehr gern gefressen. Ich machte diese Entdeckung zufällig, indem beim Ausfegen des Schlages ein Mehlwurm unter dem Mist zum Vorschein kam und von einer Taube, welche ihn bemerkte, schnell ergriffen, getödtet und gefressen wurde. Ich suchte noch mehrere auf und warf sie der Taube vor, welche dieselbe sämmtlich mit großem Appetit verzehrte.

---

*) Ein Freund versicherte mich auch, daß die Tauben den Samen der Wucherblume (Chrysanthemum segetum *L.*) sehr liebten und daß er die seinigen (auf dem Westerwalde) im Winter mit diesem, aus dem Getreide ausgereinigten, Samen gefüttert habe. Ich bedaure, daß ich hierüber keine Beobachtungen machen konnte, indem die Wucherblume in dem Gebiete meiner Beobachtungen längst ausgerottet ist.

**) In Nördlingers „Frieden der Landwirthschaft" (S. 8) werden die Tauben geradezu unter den Vertilgern der Schnecken aufgeführt.

Ganz unentbehrlich für die Tauben, wenigstens während der Legezeit zur Bildung der Eischale und für die Jungen zur Bildung des Knochengerüstes, ist auch noch das Salz und der Kalk. Sie suchen sich deßhalb diese Stoffe, wenn man sie ihnen nicht auf ihren Schlag hingibt, an alten Mauern und Wänden, an Abtritten und Viehställen 2c., wo sich immer salpetersaure Salze finden, welche das Kochsalz vollkommen ersetzen. Sie wissen dieselben zu finden, wenn sie auch weit danach fliegen müssen. (Die wilden Tauben fliegen meilenweit danach.) Im Winter jedoch habe ich nie gefunden, daß sie besonders begierig danach wären oder sich viele Mühe gäben, um sie zu erlangen.

Obgleich nun schon aus dem bisher Gesagten hervorgeht, wie bedeutend die Menge des Unkrautsamens ist, welcher von den Tauben vertilgt wird, so habe ich mich doch mit diesen allgemeinen Beobachtungen nicht begnügt, sondern habe ein ganzes Jahr hindurch von jedem einzelnen Tage die Nahrung eines Fluges Tauben von ungefähr 40 Stück konstatirt. Es geschah dieses theils dadurch, daß ich die Jungen immer gegen Abend, wenn deren Kröpfe gefüllt waren, schlachtete und dann den Inhalt des Kropfes mit Wasser abspülte und genau untersuchte, theils dadurch, daß ich darauf Acht gab, auf welche Aecker die Tauben ihren Flug nahmen. Wenn dieselben z. B. auf die gemähten Haferäcker fliegen, so suchen sie daselbst Vogelwicken, da sie den Hafer zur Erndtezeit nicht berühren. Wenn man sie auf den Kartoffeläckern bemerkt, so können sie daselbst nichts Anderes suchen, als Vogelwicken oder Gagea-Zwiebelchen, (die Bauern meinen, sie suchten Sand) u. s. w.

Der Zeitraum, auf welchen sich meine Beobachtungen beziehen, erstreckte sich vom 25. August 1854 bis dahin 1855.

Ausschließlich von Vogelwicken ernährten sich meine Tauben während dieses Jahres:

1) vom 24. November bis 19. December 1854 . . 25 Tage;
2) vom 22. December 1854 bis 14. Januar 1855 23 „
3) vom 1. Juli 1855 bis 1. August 1855 . . . . 32 „
Zusammen — 80 Tage.

Darunter sind 32 Tage, während welcher zugleich Junge gefüttert werden mußten.

Theilweise aus Vogelwicken, (etwa zur Hälfte) bestand die Nahrung während folgender Zeitabschnitte des Jahres:

1) vom 25. August 1854 bis 20. October 1854 . 56 Tage,
2) vom 10. bis 19. November 1854. . . . . 9 „
3) vom 15. März 1855 bis 17. April . . . . . . 33 „
4) vom 20. Juni bis 30. ejsd. 1855 . . . . 10 „

Zusammen — 108 Tage.

Hierbei 99 Tage, wo zugleich Junge ernährt werden mußten. Während der übrigen Zeit dieses Jahres wurden die Tauben theils zu Hause gefüttert, theils ernährten sie sich von Getreidekörnern, welchen aber doch fast immer auch Unkrautsämereien in geringer Zahl beigemischt waren. Außer den Vogelwicken fanden sich aber während dieses Jahres nur selten andere Unkrautsamen in nennenswerther Menge in den Kröpfen, die ich untersuchte.

Um zu erfahren, in welchem Quantum die Vogelwicken von den Tauben verzehrt werden, zählte ich die Körnlein, welche eine am 16. Juli 1855 gegen Abend geschlachtete junge Taube im Kropfe hatte und fand die Zahl 3582. Nimmt man hinzu, daß etwa halb so viel Futter vom Morgen an bereits in den Magen übergegangen war, so erhöht sich die Zahl auf 5373. Halb so viel behält aber wohl jede alte Taube für sich im Kropfe. Also werden zur Heckzeit durch eine einzige Taube in einem einzigen Tage 8059 Vogelwickensamen vertilgt, und in einem ganzen Jahre (zufolge der obigen Angaben) 799,510! Nimmt man aber auch, da die Tauben gerade nicht an jedem Tage so viel finden, nur 500,000 an, so kommen auf einen Flug von 20 Paar — so stark war zur Zeit dieser Beobachtungen mein Taubenflug — im Jahr 20 Millionen Vogelwickensamen.

Wenn man nun bedenkt, welch ein schädliches Unkraut die Vogelwicken sind, wie sehr dieselben den Ertrag namentlich des Roggens vermindern und durch ihre verschlungenen Ranken dessen Erndte erschweren, indem beim Schneiden viele Körner und Aehren abgerissen werden; wenn man ferner erwägt, daß außer den

Tauben (und vielleicht noch den Rebhühnern und Wachteln) kein anderer Vogel diesen Samen frißt: so muß man die Tauben schon allein in ihrer Eigenschaft als Vogelwickenvertilger zu den nützlichsten aller Vögel zählen. Selbst wenn dieselben an den Feldfrüchten bedeutenden Schaden thäten, so würde dieser doch von dem Nutzen, den sie der Landwirthschaft bringen, vielmal überwogen.

Es ist aber der Schaden, welchen sie an den Feldfrüchten thun, nur sehr unbedeutend. Die Regel ist, daß sie gar keinen Schaden thun. Einzelne Jahrgänge bilden jedoch eine Ausnahme, indem sie manchmal zur Zeit des „Taubenhungers" den abgeschnittenen Winterreps angehen und mit den Schnäbeln dessen Schoten ausschlagen. Ich habe dieß jedoch nur in zwei Jahrgängen beobachtet und zwar nur in solchen Fällen, wo ein vereinzeltes Aeckerchen mit diesem Oelsamen sich in der Nähe der Wohnung der Tauben befand, so daß ihre Blicke immer darauf fielen. Einmal, und zwar in einem der nämlichen Jahrgänge, wo sie den Winterreps ausgefressen hatten, und wo dieselben ungewöhnlich unartig waren, bemerkte ich auch, daß sie das reifende Korn niederzogen und ausschlugen. Es war dies aber ebenfalls ein einzelnes dünn stehendes und sehr kurzhalmiges Aeckerchen ganz in der Nähe des Schlages. Sonst, wenn sie mitten in die Kornfelder fliegen, gehen sie nur an Wegen und Ackerrändern diejenigen Aehren an, welche niedergetreten und ohnehin verloren sind. Es ist überhaupt zu bemerken, daß die Tauben auf eine, mir bis jetzt nicht ganz erklärliche, Weise in den verschiedenen Jährgängen ihre Nahrung verschieden auswählen. So habe ich, was den oben erwähnten Schaden am Winterreps betrifft, in andern Jahrgängen bemerkt, daß meine Tauben dicht neben und auf den Aeckern, auf welchen der Winterreps abgeschnitten auf dem Boden lag, umherliefen, ohne denselben zu berühren; die untersuchten Kröpfe enthielten Nichts, als Vogelwicken. Eben so verhält sichs auch mit der Auswahl der verschiedenen Unkrautsamen, indem sie in Einem Jahrgang einen Unkrautsamen massenhaft fressen, den man dann wieder viele Jahre lang nicht in ihren Kröpfen findet. Einigen Einfluß übt jedenfalls, wie schon angedeutet, das häufigere oder sel=

tenere Erscheinen des Taubenhabichts auf die Wahl ihrer Nahrung aus, indem sie in Zeiten, wo sie in beständiger Furcht vor diesem ihrem Feinde sein müssen, alle Augenblicke vom Felde auffliegen und sich keine Muße zu langem Suchen nehmen, auch in solchen gefährlichen Zeiten lieber in der Nähe bleiben, als die fernen Felder besuchen. Auch durch langes Einsperren werden die Tauben ängstlich und nehmen leicht Untugenden an. Bei Kropftauben, welche sich durch die Verweichlichung der Gefangenschaft am Weitesten von dem Naturzustande entfernt haben, habe ich sogar einmal beobachtet, daß sie in dem Garten unter ihrem Schlage auf die Johannistraubensträucher flogen und nach und nach sämmtliche Johannisbeeren abfraßen, welche Nahrung ich sonst eine Taube nie habe berühren sehen. Ueberhaupt je freier sich die Tauben bewegen können, desto weniger werden sie auf Untugenden verfallen und Schaden thun.

Was endlich den angeblichen Schaden betrifft, welchen die Tauben zur Saatzeit anrichten sollen, so ist hiergegen das festzuhalten, daß sie nur die zu Tage liegenden Körner auflesen, niemals aber im Felde, obgleich sie dies auf dem Hofe thun, mit dem Schnabel scharren. Daß aber die oben liegenden Samenkörner ohnedies verloren sind, daß es somit als ein reiner Gewinn angesehen werden muß, wenn sie von den Tauben verzehrt werden, davon habe ich mich durch sorgfältige Beobachtungen überzeugt, obgleich ich von den Bauern immer das Gegentheil habe behaupten hören. Diese meine Beobachtungen wurden im Jahre 1855 an Gerste und Erbsen angestellt. Von der am 20. Mai gesäeten Gerste bezeichnete ich mir 50 obenauf liegende Körnchen auf verschiedenen Aeckern und zwar in einem District des Feldes, welches damals von zahmen Tauben nicht beflogen wurde. Der Boden war zur Zeit der Aussaat sehr feucht, nach derselben folgten mehrere Tage mit leichtem Regen; dann war die Witterung mehr trocken, bis zum 20. Juni. Von den 50 Gerstenkörnern keimten und wurzelten daher sogleich nur 17. Die übrigen 33 wurden zum größten Theil von den Vögeln aufgefressen, die wenigen übrig gebliebenen keimten, da sie ihre Keimkraft, ungeachtet sie sogleich

nach der Aussaat gequollen und dann wieder gedörrt waren, nicht verloren hatten, erst den 24. Juni, nachdem durchweichender und anhaltender Regen eingetreten war. Diese letzteren wurden natürlich von den sie umgebenden größeren Gerstenpflänzchen alsbald erstickt; die Blättchen wurden zuerst gelb, dann dürr. — Was nun jene 17 Körnchen anbetrifft, welche zugleich mit oder kurz nach der untergeeggten Gerste aufgegangen waren, so traf sie das mit dem 20. Juni eingetretene und nun lange fortdauernde nasse Wetter sämmtlich noch lebend an; allein 7 Pflänzchen verdorrten dennoch ganz bald, zum Theil ehe, zum Theil nachdem sie ein kurzes Hälmchen getrieben hatten. 10 brachten es bis zu kleinen Aehrchen mit einigen mehr oder weniger verkümmerten Körnlein. 5 der Aehrchen lagen auf dem Boden nieder, alle 10 enthielten zusammen 56 Körnchen und waren noch unreif, als die Gerstenernte begann!

Die Beobachtungen, welche ich an 50 obenauf liegenden Erbsen anstellte, ergaben dasselbe Resultat; ich habe daher nicht nöthig, dieselben im Speciellen hier darzulegen. Bei den größeren und mehr in die Augen fallenden Erbsenpflänzchen kann sich ohnehin Jeder, schon bei oberflächlichem Blick auf einen Erbsenacker, leicht überzeugen, wie die schlecht bewurzelten Pflänzchen umfallen und sterben, während die meisten der oben liegenden Erbsen es selbst nicht einmal so weit bringen, sondern nur keimen, sich spalten und dann vermodern, ohne einen Stengel zu treiben.

Daß also die Tauben die oben liegenden Saatkörner aufsuchen ist nicht als ein Schaden, sondern als ein reiner Nutzen anzusehen. Schaden können sie zur Saatzeit nur thun, wenn sie auf einen Acker gerathen, welcher zwar besäet, aber noch nicht eingeeggt ist. Es wird aber selten vorkommen, (und wohl nur, wenn ein plötzlich einfallender heftiger Regen den Ackermann nach Hause treibt), daß der Säesamen uneingeeggt über Nacht liegen bleibt, und noch viel seltner, daß sich ein Flug Tauben grade einen solchen Acker auswählt. Ueber Mittag bleibt wohl die Saat, zumal die Gerste, häufiger uneingeeggt liegen: allein zur Mittagszeit, d. h. zwischen 11 und 2 Uhr Nachmittags, fliegen auch die

Tauben zur Saatzeit nicht ins Feld, (es müßten denn einmal einzelne brütende Täubinen, die vor Hunger nicht bis zum gemeinsamen großen Nachmittagsausfluge warten können, eine Ausnahme machen); sie halten vielmehr zu dieser Zeit ebenso, wie der Säemann, ihre Mittagsruhe. Uebrigens kann man, in Gegenden, wo in dieser Hinsicht irgend welcher Schaden zu besorgen ist, demselben dadurch vorbeugen, daß man während der 4 Tage, welche die Gerstensaat gewöhnlich in Anspruch nimmt, wie dies an manchen Orten Sitte ist, die Tauben vom Morgen an bis Nachmittags 3 oder 4 Uhr einsperren. Bei der Aussaat der übrigen Feldfrüchte eilt der Landmann in der Regel nicht so sehr, daß er den Saamen uneingeeggt über Mittag liegen ließe, und es ist deshalb ein längeres Einsperren der Tauben bis zu 4 und 6 Wochen, wie es von manchen Feldgerichten verlangt wird, völlig zwecklos, ja wie oben nachgewiesen, für das landwirthschaftliche Interesse selbst nachtheilig.

Noch muß ich hierbei erwähnen, daß ich, ganz im Einklang mit den vorstehend dargelegten Beobachtungen, immer gefunden habe, daß die Feldfrüchte, namentlich Gerste, Weizen und Lein, gerade auf denjenigen Aeckern, welche von den Tauben das ganze Jahr hindurch, und besonders nach der Aussaat besucht wurden, am Schönsten standen, wozu vielleicht auch der, bekanntlich äußerst wirksame, Dung, welchen dieselben auf diesen Aeckern zurückließen, Etwas beigetragen haben mag. Die Landleute, die ich darauf aufmerksam machte, konnten die Thatsache nicht leugnen, wiewohl ihnen die von mir angegebene Ursache der Erscheinung natürlich nur lächerlich vorkam. Ich ließ weiter gerade vor meinem Taubenschlag im Garten, von welchem ein großer Theil zu Ackerland benutzt wird, einen Distrikt mit Golderbsen besäen und dieselben, nachdem sie reif und abgesichelt waren, absichtlich lange auf Haufen draußen sitzen. Die Tauben, welche die ausgefallenen Erbsen auflasen, rührten die geschlossenen Hülsen nicht an. Und die Ernte fiel außerordentlich reichlich aus. — Ein andermal trug ich eine hungrige Taube in der Tasche ins Feld und setzte sie auf meinen eignen eben besäeten Erbsenacker. Diese lockte bald den ganzen

Flug dahin, und ich streute öfters Erbsen nach, um die Tauben länger an den Acker zu fesseln. Die Ernte fiel so reich aus, daß die Bauern, (die natürlich von diesen Experimenten Nichts wußten), gestanden, es seien die schönsten Erbsen im Felde.

Wenn man den Nutzen der Tauben vollständig ermessen will, so darf man auch nicht vergessen, daß dieselben eine große Masse von Getreide, welches ohne sie verloren ginge, für die menschliche Gesellschaft nutzbar machen. Es betrifft dies sowohl die bei der Aussaat oben liegen bleibenden, als die bei der Ernte ausfallenden Körner. Nach einer landwirthschaftlichen Zeitschrift *) hat man berechnet, „daß nach durchschnittlicher Annahme per Acker zwei Berliner Scheffel Körner nach der Ernte liegen bleiben, welche von den Schafen nur zum kleinsten Theile verzehrt werden, und daß auf einem Gute von 60 Acker Land beim Betriebe der Dreifelderwirthschaft demnach 1160 Scheffel Körner verloren gingen." Es wird nun vorgeschlagen, transportable Hühnerställe (auf Rädern stehend, wie Pferche) zu bauen und auf die Stoppelfelder zu fahren, um dieselben von den Hühnern beweiden zu lassen während der Monate August, September und October. Dieser letztere Vorschlag wird sich, obgleich er schon im Jahr 1836 von einem gewissen Darmstadt in einer eigenen Broschüre angeregt wurde, nun zwar als unpraktisch erweisen. Aber warum denkt man nicht an die Tauben, die freilich keine Eier für die Wirthschaft liefern, aber ein vortreffliches Fleisch und einen Dung, welcher dem Hühnermist weit vorzuziehen ist, den man aber, wie es scheint, in Persien und China besser zu schätzen weiß, als bei uns! „Es ist eine bekannte Thatsache, sagt Nesbit **) daß das Samenkorn einer Pflanze mehr Ammoniak und phosphorsauren Kalk enthält, als irgend ein andrer Theil derselben, und eben so bekannt ist es, daß der Dünger der Thiere, die sich von Samenkörnern ernähren, werthvoller ist, als der von andern, welche mit Heu, Stroh oder Wurzeln gefüttert

---

*) G. W. Zimmermann, allgemeine Zeitung für Land- und Forstwirthschaft. Jahrgang 1855. Nro. 46.

**) J. C. Nesbit, der peruvianische Guano. 14. Aufl. S. 7.

werden.“ Es scheint dies unsern Bedünkens aber eben vielen Landwirthen nicht bekannt zu sein; sonst würden sie den Taubenmist höher schätzen.

Ein eigenthümliches Vorurtheil steht überdies der richtigen Werthschätzung dieses Düngers entgegen, die Meinung nämlich, daß derselbe Unkraut „erzeuge“, d. h. durch Urzeugung (generatio aequivoca, die bekanntlich bei unsern Landleuten eine große Rolle spielt) hervorrufe. Die Sache verhält sich folgendermaßen: kein Samenkorn geht unverdaut von den Tauben wieder ab. Dagegen gehen oft Körnchen beim Füttern der Jungen verloren und fallen in die Nester unter die Jungen, sodaß sie von den Alten nicht wieder aufgelesen werden können. Diese kommen unter den Mist und können auf den Aeckern aufgehen. Ich habe bei Versuchen, die ich im Garten mit solchem aus den Nestern entnommenen Mist anstellte, einiges Getreide und einige Vogelwicken aufsprießen sehen. Es ist die Sache aber nur von sehr geringer Bedeutung, und kann leicht dadurch verhütet werden, daß man vor Ausfegung des Taubenschlages den in den Nestern befindlichen Mist im Schlage ausbreitet, damit die verloren gegangenen Samenkörner von den Tauben noch herausgesucht werden können.

Der geneigte Leser wird aus unserer Darstellung leicht entnehmen, daß es derselben um die Bekämpfung eines Vorurtheils zu thun ist*). Ich glaube, daß dieses Vorurtheil durch meine Beobachtungen und Versuche vollständig widerlegt, und überhaupt die Frage über den Schaden und Nutzen der Tauben gelöst ist. In andern Gegenden, wo andere Feldfrüchte gebaut werden und andere Arten von Unkräutern vorkommen, mögen sich die Nahrungsver-

*) Ganz in diesem Vorurtheil wird auch in vielen landwirthschaftlichen Blättern behauptet, die Tauben seien „eine Plage des Landmanns“. Vgl. z. B. „Zeitschrift des landwirthschaftlichen Centralvereins der Provinz Sachsen.“ 1854, S. 81 ff. und Gropp's allgem. landwirthsch. Ztg. 1857. Nro. 17. Daß aber ein neuerer Naturforscher (v. Tschudi) in dieses Gerede einstimmt (Hamm's agronomische Ztg. 1854. Nro. 32, S. 501), das ist schier unbegreiflich! Gegen v. Tschudi Vgl. Dr. Gloger in Cabanis's Journal f. Ornithologie. 1856. S. 413 ff.

hältnisse der Tauben in der einen oder andern Beziehung etwas verschieden gestalten, im Ganzen genommen wird aber der Beobachter zu demselben Resultate gelangen.

Was die 3 Arten der wilden Tauben anbelangt, so haben dieselben in ihrer Nahrung große Aehnlichkeit mit der Haustaube. Einen Schaden an den Feldfrüchten thun dieselben noch viel weniger, weil sie sich vollkommen frei bewegen und ein größeres Gebiet zur Aufsuchung ihrer Nahrung befliegen. Daß sie auch den Samen von Waldbäumen, als Buchecken, Nadelholzsamen ꝛc. fressen, wird man wohl nicht als schädlich ansehen können. Nur die Turteltaube (Columba Turtur *L.*) mag da, wo sie sehr häufig ist, an dem reifenden Winterreps, den sie, wenn ihr der Nadelholzsame fehlt, jeder andern Nahrung vorzieht, bisweilen einigen Schaden anrichten. Am nützlichsten für den Landbau ist die Hohltaube (Columba Oenas *L.*), welche, wie überhaupt, so auch namentlich darin der Haustaube am Nächsten steht, daß sie den Ervum-Samen allen andern Samen vorzieht. Man sieht dieselbe deshalb häufig auf den Feldern, wo dieser Unkrautsamen zu finden ist, in großen Flügen (an meinem Wohnorte bis zu 100 Stück) sich zu den Haustauben gesellen. Schaden aber thut diese Taube niemals, und wenn es überhaupt nützliche Vögel gibt, so gehört die Hohltaube gewiß zu den allernützlichsten. Man sollte sie daher mehr schonen, zumal da ohnehin in vielen Gegenden über deren Abnahme geklagt wird. Es wird ihr aber wegen ihres delikaten Fleisches von den Jägern sehr nachgestellt. An meinem Wohnorte z. B., an der alten Burg Hohenstein erscheinen jeden Tag zweimal große Flüge dieser Tauben, die von nah und fern herzukommen, um sich an dem alten Gemäuer Kalk zu holen, und da werden sie von einem Versteck aus von den Jägern massenweise (oft 12 bis 15 Stück an Einem Nachmittage) geschossen. Auch die Turteltaube pflegt sich da einzufinden. Was die letztere betrifft, so bemerke ich noch, daß sie mehr als alle andern das Salz zu lieben scheint. So beobachtete ich an meinem frühern Wohnorte, daß sich täglich kleine Gesellschaften dieser Tauben (bis zu 25 Stück) an den Salztrögen versammelten, in welchen die Schafe draußen

auf der Weide ihre Salzrationen erhalten, während ich die andern Taubenarten niemals da bemerkt habe. Aber auch diese Liebhaberei gereicht ihnen oft zum Tod durch des Jägers Rohr.

Zum Schluß bemerke ich noch, daß Columba Oenas in unserm Lande zuweilen in kleineren oder größeren Flügen überwintert, was Columba Palumbus niemals thut. Ich habe dies an meinem frühern Wohnorte (im Weilthale) in zwei Wintern beobachtet, und zwar war es jedesmal ein Flug von etwa 30 Stück, welcher dort den ganzen Winter oder einen Theil desselben zubrachte. Die Nahrung dieser Tauben bestand dann hauptsächlich in Bucheckern und wenn die Felder schneefrei waren, auch in Ervum-Samen.

Ich beschließe damit meine Darstellung. Wenn aber der eine oder andere Leser derselben vielleicht der Meinung ist, ich habe auf einen kleinen Gegenstand eine allzu große Kraftanstrengung verwendet, so bin ich andrer Ansicht. Ich halte es vielmehr für eine Hauptaufgabe der Ornithologen, die Nahrung der Vögel specieller zu erforschen und dadurch dahin zu wirken, daß die nützlichen Vögel (und sie sind fast alle nützlich) endlich allgemein als solche erkannt und unter den allgemeinen Schutz gestellt werden.

Uebersicht
der
Gränz-Flora Nassaus,
zusammengestellt
von
Leopold Fuckel.

Vorbemerkung. In Nachstehendem sind die, entweder unserm Lande ganz fehlenden, oder doch in demselben sehr selten vorkommenden Pflanzen, welche in den angränzenden Ländern, jedoch nicht weiter als etwa 3 Stunden von der Nassauer Gränze entfernt, vorkommen, mit Angabe des speciellen Standorts und der Verbreitungsgrade verzeichnet. Vorerst sind jedoch nur die Süd-Ostgränzen berücksichtigt und zwar, die Nauheimer Salinenflora nicht ausschließend, von Frankfurt, Offenbach nach Darmstadt und von da in gerader Linie über den Rhein nach Oppenheim, die Mainzer Flora einschließend, über Ingelheim bis an die Nahe bei Bingen. Um Raum zu sparen, ließ ich die Namen der Finder weg und bezeichnete nur diejenigen Standorte mit einem *, von welchen ich die Pflanze selbst sah, war dieses jedoch nicht der Fall, so wurde der Finder angegeben.

Ranunculaceen.

Thalictrum sylvaticum *K.* In den Kiefernwäldern von Mainz bis Freien-Weinheim, häufig. *.

Anemone Hepatica *L.* Auf dem Gaualgesheimer Kopf, häufig. *.

" sylvestris *L.* Mit der vorigen. *.

Adonis vernalis *L.* In den Kiefernwäldern von Mombach bis Gaualgesheim, stellenweise mitunter häufig. *.

Ranunculus Petiveri *K.* In Sümpfen bei Bergen, nicht selten. *.
" Lingua *L.* Im Entensee hinter Bürgeln bei Offenbach, häufig. *.

Helleborus foetidus *L.* Auf dem Gaualgesheimer Kopf (*) und bei Bingen, nicht selten. *.

Nymphaeaceen.

Nymphaea alba *L.* Auf der Mainspitze, besonders an der Ziegelhütte, häufig. *.

Papaveraceen.

Papaver hybridum *L.* Auf Aeckern bei Oppenheim und Nierstein, nicht selten. *.

Glaucium luteum *Scop.* In Weinbergen bei Gaualgesheim, selten. (Martini.)

Cruciferen.

Sisymbrium Loeselii *L.* Bei Oberingelheim an Mauern. (Bischoff.) Auf einer Mauer in Mainz. *.

Arabis hirsuta *Scop.* An Waldrändern um Freien=Weinheim, häufig. *.

Iberis amara *L.* Auf Aeckern, besonders der Berge von Mainz bis Bingen, häufig. *.
" intermedia *G.* Auf Aeckern der Ockelheimer Spitze, häufig. *.

Violarieen.

Viola elatior *F.* Auf dem alten Sand, Oestrich gegenüber, selten. *.

Cistineen.

Helianthemum polifolium *K.* Auf dem Gaualgesheimer Kopf, häufig. *.
" Fumana *L.* Auf den Sandhügeln von Mombach bis Fr. Weinheim, häufig. *.

Sileneen.

Gypsophila fastigiata *L.* Auf den Sandhügeln bei Mombach, häufig. *.

Dianthus superbus *L.* Im ganzen Mönchwalde (eine Fortsetzung des Frankfurter Waldes), häufig. *.

Silene Otites *Sm.* Von Offenbach bis Bingen, häufig. *.

Silene conica *L.* In Wäldern von Mombach bis Fr. Weinheim, häufig. *.

Lychnis Viscaria *L.* Im Möndchwalde, häufig. *.

Alsineen.

Sagina nodosa *Mr.* Auf den Sumpfwiesen bei Fr. Weinheim, nicht selten. *.

Alsine Jacquini *K.* Auf allen Sandhügeln von Mombach bis Fr. Weinheim, häufig. *.

Elatineen.

Elatine Alsinastrum *L.* Zwischen Enkheim und der Mainkur bei Frankfurt, selten. *.

Lineen.

Linum tenuifolium *L.* In den Wäldern von Mombach bis Bingen, stellenweise. *.

" perenne *L.* Im Kelsterbacher Walde, sehr selten. *.

Rutaceen.

Dictamnus Fraxinella *L.* Im Frankfurter Walde (*) und auf dem Gaualgesheimer Kopf (*), an beiden Standorten häufig.

Papilionaceen.

Medicago minima *Lam.* Im Sande von Mainz bis Fr. Weinheim, gemein. *.

Melilotus dentata *Pers.* Zwischen Oppenheim und Nierstein. (Schnittspahn.)

Trifolium rubens *L.* Im Schwanheimer und Frankfurter Walde, ferner auf dem Gaualgesheimer Kopf, nicht selten. *.

" striatum *L.* Am Wege von Kelsterbach nach Langen, ganz nahe bei ersterem, häufig. *.

Tetragonolobus siliquosus *R.* Auf den Wiesen von Mombach bis nach Fr. Weinheim, häufig. *.

Vicia augustifolia *R. β.* Bobartii *K. S.* Im Möndchwalde, häufig. *.

Lathyrus palustris *L.* Auf den Sumpfwiesen bei Fr. Weinheim, häufig. *.

Amygdaleen.

Prunus Chamaecerasus *Jacq.* Bei Oppenheim und Nierstein, nicht selten. *.

Rosaceen.

Geum rivale *L.* Auf den Wiesen bei Rödelheim, häufig. *.

Potentilla cinerea *Chaix.* Auf Sandstellen von Frankfurt bis Bingen, häufig. *.

„ opaca *L.* Im Frankfurter Walde (*), im Mönchwalde (*), sodann auf dem Gaualgesheimer Kopf. *.

„ alba *L.* Im Frankfurter Walde (*) und auf dem Gaualgesheimer Kopf, hier häufig. *.

Rosa pimpinellifolia *D. C.* Von Mainz bis Bingen, häufig. *.

„ „ *β.* spinosissima *K. S.* Auf dem Gaualgesheimer Kopf, nicht selten. *.

Onagrariceen.

Circaea alpina *L.* Im Sumpfwalde bei Waldorf, nicht selten. *.

Trapa natans *L.* Im Altrhein diesseits Worms, häufig *.

Hippurideen.

Hippuris vulgaris *L.* Bei Trebur (Mainspitze), häufig. *.

Paronychieen.

Illecebrum verticillatum *L.* In einem Gränzgraben hinter Neuisenburg am Wege nach Offenbach, selten. *.

Umbelliferen.

Hydrocotyle vulgaris *L.* Bei Rüsselsheim (*) und in dem Sumpfwalde bei Waldorf, hier häufig. *.

Bupleurum tenuissimum *L.* An der Saline zu Nauheim und Wisselsheim, nicht häufig. *.

Trinia vulgaris *D. C.* Auf den Sandhügeln von Mainz bis Fr. Weinheim, häufig. *.

Oenanthe peucedanifolia *Poll.* Auf den Sumpfwiesen bei Fr. Weinheim, häufig. *.

Seseli coloratum *Ehrh.* An dem Wege von Okriftel nach dem Gundhofe und in der s. g. Neuen Schneiße. *.

Peucedanum alsaticum *L.* Auf der Mainspitze, besonders häufig bei Ginsheim. *.

Laserpitium prutenicum *L.* An dem Wege von Okriftel nach dem Gundhofe in der s. g. Neuen Schneiße, hier häufig. *.

Cnidium venosum *K.* Auf feuchten Wiesen bei Ginsheim. (Schnittspahn.)

Stellaten.

Asperula galioides *M. B.* Auf dem Gaualgesheimer Kopf, häufig. *.

" arvensis *L.* Auf Aeckern bei Ingelheim. (Schnittspahn.)

Galium rotundifolium *L.* Im Walde an der Schneiße von Waldorf nach Flörsheim. (Ohler.)

Dipsaceen.

Dipsacus laciniatus *L.* Bei Griesheim nach dem Rhein zu, häufig. *.

Knautia sylvatica *Dub.* Im Walde um den Gundhof, häufig. *.

Scabiosa suaveolens *Dsf.* In den Wäldern von Kelsterbach über Mainz bis Fr. Weinheim, häufig. *.

Compositen.

Linosyris vulgaris *D. C.* Auf dem Gaualgesheimer Kopf, häufig. *.

Stenactis bellidiflora *Al. Br.* Am Rheinufer und auf den Auen von Mainz bis Bingen häufig. *.

Inula germanica *L.* Zwischen Laubenheim und Bingen nahe bei ersterem, an der Chaussee, häufig. *.

" media *R. B.* Nahe bei der vorigen. *.

" hirta *L.* Auf dem Gaualgesheimer Kopf, häufig *.

Gnaphalium luteo-album *L.* Auf Aeckern bei Fr. Weinheim, häufig. *.

Helichrysum arenarium *D. C.* Sehr häufig auf dem ganzen linken Main- und Rheinufer. *.

Artemisia campestris *L.* Sehr häufig. *.

Cineraria spathulaefolia *Gm.* Auf dem Gaualgesheimer Kopf, an einer Stelle nach Fr. Weinheim zu. *.

Senecio aquaticus *Huds.* Auf der Sumpfwiese bei Fr. Weinheim, häufig. *.

" paludosus *L.* Auf den Sumpfwiesen bei Budenheim, sehr häufig. *.

Aster Amellus *L.* Bei Bingen an der Kreuznacher Chaussee. (Snell.)

Jurinea cyanoides *Rchbch.* Auf den Sandhügeln von Mombach bis Fr. Weinheim, gemein. *.

Centaurea nigra *L.* Im Mönchwalde, häufig. *.

Thrincia hirta *R.* Auf den Sumpfwiesen bei Fr. Weinheim, häufig. *.

Scorzonera purpurea *L.* In den Wäldern von Mombach bis Gaualgesheim, vereinzelt. *.

Hypochoeris maculata *L.* Auf dem Gaualgesheimer Kopf, häufig. *.

Taraxacum officinale *W.* ε. lividum *K. Syn.* Auf den Sumpfwiesen bei Fr. Weinheim, gemein. *.

Chondrilla juncea γ. latifolia *K. Syn.* Um Fr. Weinheim, nicht selten. *.

Lactuca saligna *L.* Bei Ginsheim am Rheindamm, nicht häufig. *.

Crepis praemorsa *Tausch.* Auf dem Gaualgesheimer Kopf, vereinzelt. *.

Campanulaceen.

Phyteuma orbiculare *L.* In den Wäldern von Mombach bis Gaualgesheim, häufig. *.

Campanula cervicaria *L.* An der neuen Schneiße am Gundhof, nicht häufig. *.

Wahlenbergia hederacea *Rchbch.* Auf den Sumpfwiesen von Waldorf, häufig. *.

Vaccineen.

Vaccinium uliginosum *L.* Im Frankfurter Wald an der Babenhäuser Straße. (Fresenius.)

Pyrola chlorantha *Sw.* Im Walde von Mombach nach Budenheim, stellenweise. *.

Gentianeen.

Gentiana Pneumonanthe *L.* Auf den Sumpfwiesen bei Fr. Weinheim, häufig. *.

" utriculosa *L.* Auf Wiesen zwischen Mombach und Gonsenheim. (Schnittspahn.)

Borragineen.

Echinospermum Lappula *Lehm.* Von Mainz bis Bingen, häufig. *.

Onosma arenarium *Waldst.* Auf den Sandhügeln von Mombach bis Budenheim, häufig. *.

Lithospermum purpureo-caeruleum *L.* Auf dem Gaualgesheimer Kopfe, an der Seite nach Fr. Weinheim zu. *.

Asperugo procumbens *L.* In Oppenheim um die Kirche. (Schnittspahn.)

Verbasceen.

Verbascum floccosum *Waldst.* Hinter der Anlage bei Mainz. *.

Antirrhineen.

Linaria cymbalaria *Mill.* An feuchten Mauern bei Bingen. *.

" arvensis *Desf.* Auf Aeckern zwischen Okriftel und Kelsterbach, häufig. *.

Lindernia pyxidaria *All.* Am Entensee hinter Bürgeln bei Offenbach. *.

Veronica scutellata *L.* Am Gundhof, häufig. *.

" prostrata *L.* Von Frankfurt bis Fr. Weinheim, stellenweise. *.

" spicata *L.* Im Frankfurter Walde, häufig. *.

Rhinanthaceen.

Rhinanthus alpinus *Baumg.* *β.* angustifolius. In der neuen Schneiße am Gundhofe, nicht selten *.

Euphrasia lutea *L.* Von Mainz bis Fr. Weinheim, stellenweise. *.

Labiaten.

Pulegium vulgare *Ritt.* Zwischen Ginsheim und Trebur, häufig. *

Lycopus exaltatus *L.* An Gräben auf der Mainspitze bei Bischofsheim, häufig. *.

Thymus Serpyllum *L.* *γ.* angustifolius *K. Syn.* Auf Sand von Mainz bis Fr. Weinheim, gemein. *.

Nepeta Cataria *L.* An einem Abhange zwischen Kelsterbach und Okriftel, sehr häufig. Es ist dieses die ächte wilde, hingegen ist die auf dem rechten Ufer an Mauern und Wegen vereinzelt vorkommende, eine verwilderte Gartenform, N. citriodora *Beck.*

Prunella alba *L.* Auf dem Gaualgesheimer Kopf, selten. (Schnittspahn.)

Stachys germanica *L.* Bei Kelsterbach neben Nepeta Cataria, nicht häufig. *.

Scutellaria minor *L.* Im Sumpfwalde bei Waldorf, nicht selten. *.

Ajuga genevensis *L.* Sehr häufig durch die ganze Strecke. *.

„ Chamaepitys *Schr.* Auf Aeckern um Fr. Weinheim, häufig. *.

Lentibularieen.

Utricularia intermedia *H.* Bei Waldorf, selten. (Ohler.)

„ Bremi *Heer.* Am Entensee hinter Bürgeln bei Offenbach, nicht häufig. *.

„ minor *L.* Bei Waldorf, nicht selten. *.

Primulaceen.

Androsace elongata *L.* Auf der Ockelheimer Spitze, nicht selten. *.

„ maxima *L.* Bei der vorigen, häufig. *.

Samolus Valerandi *L.* Auf der Wiese bei Fr. Weinheim, nicht selten. *.

Glaux maritima *L.* An den Salinen bei Nauheim und Wisselsheim. *.

Globularieen.

Globularia vulgaris *L.* Im Walde bei Fr. Weinheim, am Wege nach Gaualgesheim. *.

Plumbagineen.

Statice plantaginea *All.* Im Walde um Budenheim, stellenweise. *.

Plantagineen.

Plantago arenaria *L.* Bei Mombach, stellenweise. *.

„ maritima *L.* Bei Nauheim, häufig. *.

Chenopodeen.

Salsola Kali *L.* Auf dem Sande von Mombach bis Fr. Weinheim, gemein. *.

Polycnemum majus *Al. Br.* Bei Ockelheim. *.

Kochia arenaria *R.* Von Mombach bis Fr. Weinheim auf Sandhügeln, häufig. *.

Chenopodium urbicum *L.* Auf einer Mauer um Trebur, selten. *.
„ ficifolium *Sm.* Am Wege von Fr. Weinheim nach Gaualgesheim, nicht selten. *.
Salicornia herbacea *L.* Bei Nauheim. (Schnittspahn.)

Euphorbiaceen.

Euphorbia falcata *L.* Bei Ginsheim. (Schnittspahn.) *.
„ Gerardiana *Jacq.* Sehr häufig. *.

Hydrocharideen.

Stratiotes aloides *L.* Im Entensee hinter Bürgeln bei Offenbach, 1825 angepflanzt, jetzt dort sehr häufig. *.

Alismaceen.

Alisma parnassifolium *L.* Neben der vorigen. *.

Juncagineen.

Triglochin maritimum *L.* In der Sumpfwiese bei Fr. Weinheim, selten. *.

Potameen.

Potamogeton gramineus *L.* Im Entensee bei Offenbach, nicht selten. *.
„ gramineus γ. Zizii *K. Syn.* Ebendaselbst. *.
„ acutifolius *Lk.* Ebendaselbst. *.
„ densus *L.* In dem Graben der durch die Wiese hinter Fr. Weinheim zieht, häufig. *.

Najadeen.

Najas minor *All.* In Lachen am Rhein bei Ginsheim. (Schnittspahn.)
„ major *R.* Im Altenrhein bei Eich. (Schnittspahn.)

Lemnaceen.

Lemna gibba *L.* Bei Frankfurt und Ginsheim, bei letzterem sehr häufig. *.

Typhaceen.

Sparganium natans *L.* Bei Fr. Weinheim an einer Stelle am Damm. *.

Orchideen.

Orchis militaris *L.* Auf den Sumpfwiesen bei Fr. Weinheim, nicht selten. *.

Orchis coriophora *L.* Daselbst, nicht selten. *.
„ laxiflora *Lam.* Daselbst, häufig. *.
„ sambucina *L.* Auf dem Gaualgesheimer Kopf nach Fr. Weinheim zu, häufig. *.
Gymnadenia odoratissima *R.* Auf der Ockelheimer Spitze, am Abhange nach Ockelheim hin, selten. *.
„ albida *R.* In dem Walde auf der Ockelheimer Spitze, vereinzelt. *.
Himantoglossum hircinum *R.* Neben der vorigen, nicht selten. *.
Ophrys muscifera *Huds.* Auf dem Gaualgesheimer Kopfe, nicht selten. *.
„ aranifera *Hds.* Daselbst, nach Ingelheim zu. (Schnittspahn.).
„ arachnites *R.* Auf der Sumpfwiese bei Fr. Weinheim, nicht selten. *.
„ apifera *Huds.* Mit der vorigen, häufiger. *.
Herminium monorchis *R. Br.* Im Walde auf der Ockelheimer Spitze, nicht selten. *.
Cephalanthera rubra *Rich.* In den Wäldern von Mainz bis Fr. Weinheim, nicht selten. *.
Epipactis rubiginosa *Gaud.* Mit den vorigen, häufig. *.

Irideen.

Iris sibirica *L.* In den Sumpfwiesen bei Haidefahrt und Weinheim, nicht selten. *.

Liliaceen.

Gagea lutea *Sch.* Im Frankfurter Walde unweit dem Sandhofe. *.
„ saxatilis *K.* Auf dem Rochusberge bei Bingen. (Schnittspahn.)
Scilla bifolia *L.* Auf den Auen bei Fr. Weinheim (*) und auf dem Gaualgesheimer Kopf, häufig. *.

Junçaceen.

Juncus squarrosus *L.* Am Main oberhalb Frankfurt, vereinzelt. *.
„ sphaerocarpus *N. ab E.* Am Entensee hinter Bürgeln bei Offenbach, selten. (Lehmann.).

Cyperaceen.

Cyperus flavescens *L.* An den Sumpfwiesen bei Waldorf. *.

Schoenus nigricans *L.* Auf der Wiese bei Fr. Weinheim, gemein. *.

Scirpus pauciflorus *Light.* Ebendaselbst, nicht häufig. *.

" supinus *L.* Bei Ginsheim im Sand. *.

" Tabernaemontani *Gm.* Auf der Wiese bei Fr. Weinheim, häufig. *.

" compressus *L.* Neben der vorigen, nicht häufig. *.

Carex Pseudo-Cyperus *L.* In dem Sumpfe bei Waldorf, selten. *.

Andropogon Ischaemum *L.* Auf Abhängen bei Kelsterbach, häufig. *.

Phleum arenarium *L.* In den Wäldern auf Sandplätzen von Mombach bis Fr. Weinheim, gemein. *.

" Boehmeri *Wibl.* In den Wäldern, von Frankfurt bis Fr. Weinheim, sehr häufig. *.

Stipa pennata *L.* Von Mombach bis Fr. Weinheim, oft sehr häufig. *.

" capillata *L.* Mit der vorigen. *

Koeleria glauca *D. C.* Neben den vorigen, sehr häufig. *.

Poa alpina *L.* ε. badensis *K. Syn.* Mit den vorigen, sehr häufig. *.

Beiträge
zur
Naturgeschichte einiger Lepidopteren,
(die Namen nach Herrich-Schäffer)

von

Dr. Rößler.

I. Geometrae.

1. **Larentia luctuaria** *W. V.* galt auch in hiesiger Gegend für sehr selten, weil die Entwickelungsgeschichte und Lebensweise derselben, soviel dahier bekannt, bis jetzt noch unentdeckt geblieben war. Abweichend von den meisten Spannern hält sich das vollkommene Insect bei Tage nicht an seiner Nahrungspflanze oder in Gebüschen in deren Nähe auf, sondern an den Stämmen hoher Waldbäume, am liebsten von Buchen, an deren Rinde er wegen Aehnlichkeit der Farbe und Zeichnung von einem Auge, das ihn nicht daran sucht, kaum wahrgenommen werden wird. — Bei schönem windstillen Wetter ruht er mehr am oberen Theil der Bäume, selbst in der Krone, bei Sturm und Regen sucht er mehr in der Nähe des Bodens an denselben einen geschützten Aufenthalt. Er fliegt öfter auch bei Tage sowohl aufgeschreckt als aus eigenem Antrieb, und wird auch dann leicht übersehen, weil er seiner Unterseite wegen weiß erscheint und für eine gewöhnliche Art gehalten werden kann. — An den Stämmen wird er auch in Paarung gefunden. Nach derselben trifft man die Weibchen im heißen Sonnenschein an **Epi-**

lobium montanum fliegend, um ihre Eier daran zu legen. Diese sind hellgrün und entwickeln sich nach einer Woche. Die Raupe ist einfach glatt und rundlich gestaltet, in der Jugend hellgrün mit dunklen Rücken= und Nebenrückenlinien, die Seitenstreifen schwach, weißlich. Ein Theil behält dieses Aussehen auch in letzter Häutung, die übrigen erhalten eine helle rostbräunliche Farbe, auf jedem der sieben mittleren Gelenke eine auf der Spitze stehende, von oben nach unten etwas zusammengedrückte aus dunklen braunen Streifen gebildete Raute, deren Spitzen sich auf der Mitte der Gelenke berühren, während die durchlaufende Rückenlinie mit den dunkleren Gelenkeinschnitten Kreuze dazwischen bildet. Die Subdorsallinien berühren die nach der Seite gerichteten Spitzen der Rauten, auf der Mitte des Bauchs zieht ein heller Streif herab. Vom Kopf über die beiden ersten und ebenso über die drei hintersten Gelenke tritt die Rückenlinie stärker auf. Der Kopf ist von lichter Farbe und ohne Zeichnung. Die Verwandlung geschieht in leichtem Gespinnst auf oder unter der Erde.

Das vollkommene Insect erscheint zweimal im Jahr, von Mitte Mai bis Mitte Juni und zum zweitenmal, jedoch in geringer Zahl im Anfang des August, indem der größere Theil der im Juli erwachsenen Raupen erst mit den im October lebenden Raupen der zweiten Generation im folgenden Frühjahr erscheint, wie denn das Vorkommen in einer ersten ganzen und einer nur unvollständigen zweiten Generation bei einer großen Zahl anderer Lepidopteren ebenfalls die Regel ist.

2. **Lar. suffumaria** *W. V.* wurde zwischen Ende April und Anfang Juni mehrmals im hiesigen Walde am Fuß von Baumstämmen gefunden und Eier erhalten. Die Raupen, welche nach 10 Tagen daraus hervorgingen, erwählten unter verschiedenen vorgelegten Pflanzen sofort Galium zu ihrer Nahrung und gediehen dabei so gut, daß es mit ziemlicher Sicherheit als die natürliche vermuthet werden kann. Ihre Gestalt ist derjenigen von Rubidaria ähnlich, etwas platt gedrückt und in den Gelenkeinschnitten eingeschnürt, so daß sie bei ihrer durchscheinenden Farbe fast wie aus ovalen Schildern von trübem Bernstein zusammengesetzt erscheint. In der Jugend

ist diese Farbe mehr grüngelb, erwachsen rostfarbig braun von außen, mit durchscheinendem Grün von Innen. Die Haut ist mit kleinen Warzen besetzt, auf denen feine Härchen stehen. Die Zeichnung erinnert an andre an Galium lebende Raupen wie Rivaria, Rubidaria, Ocellaria. Es zeigt sich ein heller an den Gelenkschnitten unterbrochener Seitenstrich und als Unterscheidungszeichen ein gelbweißer Punkt am Anfang des letzten Drittels von jedem der fünf mittleren Gelenke, welcher in der Spitze eines Winkels sich befindet, der sich nach hinten öffnet und mit seinen Schenkeln auf dem Seitenstreif etwas oberhalb der Luftlöcher des folgenden Gliedes aufsteht. Vom Kopf zieht über die beiden ersten Gelenke ein weißlicher und über die beiden letzten Gelenke ein dunkler Rückenstreif. Auf dem letzten Gelenk stehen zwei helle Punkte. Der Kopf hat an jeder Seite zwei dunkle Streifen.

Die Verwandlung erfolgt in der Erde und es scheint nur eine Generation zu bestehen.

3. **Lar. Rivaria** *H.* Die Raupe ist wie diejenige von Suffumaria gestaltet, jedoch ohne Einschnürung in den Gelenken, von Farbe ockergelbbraun, nicht durchscheinend. Der dunkle Rückenstreif beginnt mit einer gabelförmigen Zeichnung auf dem Kopf, endigt am dritten Gelenk und beginnt wieder in der Spitze des letzten der fünf Winkel, die wie bei Suffumaria auf den mittleren Gelenken stehen. Ebenso steht ein weißer Punkt im letzten Drittel der 4 mittleren Gelenke und zwar in der Spitze eines kleinen an beiden Enden zugespitzten weißlichen Ovals. Zu beiden Seiten unter diesem stehen 2 kleine weiße dunkel eingefaßte Augenpunkte und ein Paar schwächer ausgedrückte Punkte gleicher Art in der Mitte jedes Gelenkes. Der weißliche Seitenstreif ist an den Luftlöchern unterbrochen. Die Verwandlung ist wie bei den vorigen Arten, jedoch nur in einer im Anfang Juli fliegenden Generation; nur bei der Erziehung im Zimmer erscheinen einzelne verfrüht im August.

4. **Lar. molluginaria** *H.* wurde Ende Juni 1857 an dem Saum entfernterer Waldwiesen getroffen. Die aus den Eiern erhaltenen Raupen waren von rundlicher Gestalt, nur mittelmäßig

dünn, fast walzenförmig, die Farbe ging während ihres Wachsthums aus Grün mit gelben Gelenkschnitten, allmählig in lichtes Gelbbraun, die Farbe verdorrten Grases über. Die Rückenlinie war dunkel und auf den beiden letzten Gelenken verstärkt, während sie auf dem Kopf sich in eine zweizinkige Gabel theilt. Unter jedem Gelenkschnitt ein nicht immer deutlich gezeichnetes A, dessen Querstrich röthlich ist. Die Seitenstreifen sind hellgelb, fast so hell als die Bauchfläche.

Sie verweilt bei Tag nicht an dem ihr zur Nahrung dienenden **Galium**, sondern versteckt sich am Boden unter Steinen u. s. w. in dessen Nähe. Die Verwandlung geschah in leichtem Gespinnst in und auf dem Boden, die hellgelbbraune Puppe entwickelt sich erst im folgenden Jahre.

5. **Lar. galiaria** *W. V.* Die Raupe, welche aus einem blaßgelben Eie kommt, ist der vorigen an Gestalt und auch an Farbe fast gleich, doch dunkler, mehr grau oder braun. Die Rückenfläche ist lichter, durch einen dunklen Subdorsalstreif beiderseits begrenzt, die Rückenlinie, auf den ersten und letzten Gelenken kräftig dunkel, verschwindet fast in der Mitte. Der Seitenstreif ist breit, mehr oder weniger dunkelgrünlich braun, unter ihm stehen die Luftlöcher als dunkle Punkte. Unter denselben folgt ein heller Streif, der in den Gelenkschnitten weißlicher, sonst fleischfarbig ist. Längs der Mitte der Unterseite ziehen zwei scharfe weiße feingezeichnete Parallellinien. Auf dem Kopf befindet sich eine mit der Rückenlinie zusammenhängende Ovalzeichnung. Die Verwandlung erfolgt in leichtem Gespinnst auf dem Boden und die völlige Entwicklung Ende Juni und Mitte August in $1^1/_2$ Generationen wie bei **Luctuaria.** Meine Angabe im X. Heft dieser Jahrbücher S. 39 ist hiernach zu vervollständigen.

6. **Lar. silacearia** *W. V.* Die Eier sind grün und färben sich während der Entwicklung mit rosenrothem Anflug, wie die Blattrippe der Futterpflanze, des **Epilobium montanum** auf der Unterseite. Dieselbe grüne Farbe mit mehr oder weniger rosenrothem oder selbst violettbraunem Anflug hat auch die Raupe. Ihre Gestalt ist ungewöhnlich lang gestreckt und nach dem Kopf zu sich verdün=

nend, der Raum zwischen Vorder- und Hinterfüßen auffallend groß, die Füße nahe beisammen und das letzte Paar besonders stark, der Kopf sehr klein. Nach der letzten Häutung bleibt ein Theil grün wie früher mit einem hellen dunkel eingefaßten Streif längs des Bauchs sowie auf dem Rücken und bisweilen einem rothbraunen Punkt in der Rückenlinie auf jedem Gelenkeinschnitt und 2 ebensolchen dunklen Punkten in der Seitenlinie in der Mitte jedes Gelenks. Andre sind durchaus mit röthlicher Chocoladefarbe angeflogen, mit vielen parallellen Längsstreifen von derselben Farbe. Am dunkelsten ist dabei die Rückenlinie, welche sich auf den beiden letzten Gelenken sehr verstärkt und einen von einer hellen Seitenlinie begleiteten Ast über die beiden letzten Füße abgibt, so daß eine dreizackige Gabel sich bildet, in welcher auf der Rückenlinie dieser Gelenke kleine weiße Punkte stehen. Am kenntlichsten ist die Raupe durch ihren Kopf, welcher grün, die vordere Fläche aber, mit Ausnahme der zum Gebiß gehörigen Theile dunkelchocoladefarbig ist. Eine helle feine Linie theilt diese Gesichtsfläche in zwei Hälften, und neben ihr steht zu beiden Seiten ein heller runder Fleck wie ein Auge, so daß die Raupe eine schwarze Halbmaske zu tragen scheint.

Die Verwandlung geschieht mit wenigem Gespinnst auf und über dem Boden. Die Puppe ist graugrün mit brauner Mittellinie auf dem Rücken und Bauch, dunkeln Rippen der Flügelscheiden und einzelnen zerstreuten dunklen Punkten an den Gelenken des Hinterleibs und auf dem Rücken.

Die Raupe kann auch mit Impatiens erzogen werden, Aspen- oder Pappelblätter, welche Treitschke nach Hübner als ihre Nahrung angibt, rührt sie nicht an. Die Entwicklung geschieht in 2 vollständigen Generationen von Mitte Mai bis Mitte Juni, und nochmals in der 2. Hälfte des Juli, die Puppe der bis zum October vorkommenden Raupe überwintert.

7. **Lar. capitaria** *H. Sch.* ist auch als Raupe der vorigen höchst ähnlich aber entschieden eigne Art. Die Raupe ist etwas kleiner, ebenso gestaltet wie Silacearia doch immer ganz grün mit Ausnahme der gabelförmigen Zeichnung auf dem Ende des Körpers. Ebenso fehlt der weiße Strich auf dem Bauch und die schwärzliche

Zeichnung am Kopf besteht meist nur in Linien, welche die einzelnen Theile umsäumen. Die Puppe ist dunkler gefärbt, die Flügelscheiden asphaltbraun ohne Zeichnung der Rippen. Sie wird nur auf Impatiens gefunden, nimmt aber auch Epilobium montanum als Futter. Im Uebrigen gilt von ihr Alles von Silacearia Gesagte.

8. **Lar. quadrifasciaria** *L.* Die an Impatiens lebende Raupe ist in der Jugend ganz grün und wird an der Unterseite der Blätter gefunden, während sie in späterem Alter sich in trocknen Blättern versteckt. Sie ist langgestreckt und rundlich gestaltet, dunkelgrünlichgrau von Farbe mit rostfarbigen Seitenlinien. Die Rückenlinie ist unterbrochen und bildet auf jedem der mittleren Gelenke einen dunkeln Rundfleck, der in einer weißen kreuzförmigen Figur steht.

Die Verwandlung geschieht in der Erde, die Entwicklung von Mitte Mai bis in den Juni und in größerer Zahl als im Nachsommer.

9. **Lar. tersaria** *W. V.* Die Eier klein, rundlich, Raupe $1^1/_2$ Zoll lang, glatt, das Gebiß mit 2 längeren vorstehenden Freßspitzen, ist vorwärts gerichtet, die Haut mit kurzen einzeln stehenden Härchen besetzt. Farbe grünlich oder gelbgrünlich grau, wie schwachgebranntes Thongeschirr, der Rückenstreif dunkel und mit Ausnahme der 2 vordersten und hintersten Gelenke, in der Mitte jedes Segments unterbrochen, bildet an dessen Anfang einen dunklen ovalen Punkt, zu beiden Seiten desselben stehen 2 dunkle Punkte. Auf dem Kopf setzt sich der Rückenstreif in dreifacher Breite fort. Die Gelenkenschnitte sind röthlich, die Luftlöcher dunkel.

Bei einzelnen Stücken werden die Zeichnungen schwärzer und dann erscheinen im letzten Viertel jedes Abschnitts außer den erwähnten schwarze, hell eingefaßte Punkte zur Seite des Rückenstreifs und in diesem 2 weißliche Punkte.

Die Puppe liegt tief in der Erde ohne Gespinnst, das vollkommene Insekt erscheint im Freien Anfangs Juli.

10. **Lar. vitalbaria** *W. V.* Die Raupe ist von derselben Gestalt wie die von Tersaria, die Farbe mehr bläulichgrau, die Gelenkeinschnitte röthlich, am Anfang jedes der 5 mittleren Abschnitte löst

sich der Rückenstreif in ein helles dunkler ausgefülltes O auf, dem ein dunklerer rautenförmiger Fleck folgt, auf dem vorletzten Gelenk wird der Rückenstreif wieder einfach und dunkler, auf dem Kopf erweitert er sich ähnlich wie bei Tersaria. Außerdem sind auf der Ober- und Bauchfläche einzelne dunkele hellumgrenzte Punkte, der Seitenstreif zeigt sich schwach gelbröthlich, auf der Mitte des Bauchs ein weißlicher dunkler begrenzter Langsstreif.

11. **Lar. undularia** *L.* Die Eier sehr klein und gelblich, die Raupe kurz und dick, von der Gestalt der Certaria, Vetularia und Elutaria, Kopf bräunlich rothgelb, Rücken grünlich, die mittlere Fläche röthlich angelaufen und durch einen dunkleren Längenstrich getheilt, der mit 2 feinen weißen Linien gesäumt ist, oberhalb der Seitenlinie ein dunkelgrüner Streif, Bauch und Seitenstreif hellgraugelb ins Grünliche fallend, die Afterklappe und das letzte Paar Füße hell gerändert, so daß in der Mitte der letzteren ein dreieckiger dunkler Fleck bleibt. Sie lebt im August zwischen Saalweidenblättern fest eingesponnen und läßt von denselben die Rippen stehen *).

12. **Boarmia abietaria** *W. V.* wird in hiesiger Gegend zu Ende Juni an jüngeren Eichbäumen aufgescheucht und die Raupe im Herbst noch klein darauf gefunden. Auf Nadelholz kam sie hier noch nicht vor und selbst die aus den auffallend kleinen Eiern erhaltnen Raupen verschmähten diese nach Freyer und Treitschke sonst ihnen zukommende Nahrung und nahmen nur Eichen und Saalweidenblätter.

Auch muß die in letzterem Werk enthaltne Behauptung einer zweifachen Generation auf Irrthum beruhen, da die Raupe überwintert und über 10 Monate zu ihrer Entwicklung bedarf. Sie ist von Freyer in erwachsener Größe richtig abgebildet, doch meist dunkler gefärbt und hat im jüngeren Alter auf den mittleren Gelenken scharf gezeichnete auf der Spitze stehende Rauten. Die Verwandlung erfolgt in der Erde.

---

*) Treitschke. Bd. 7. S. 218 gibt bereits eine richtige Beschreibung, indessen dürfte ein genaueres Bild nicht überflüssig sein.

13. **Boarmia cinctaria** *W. V.* Die Raupe ist von Treitschke irrig angegeben. Sie ist walzenförmig, hält sich grade gestreckt, ist schön saftgrün mit vielen weißen parallellen Linien längs der Rückenfläche. Sie wird an Schlehen, auch an niederen Pflanzen z. B. Galium gefunden.

14. **Ploseria diversaria** *W. V.* erscheint Ende März, wann die letzten Notha und Parthenias fliegen, und mag bei der Aehnlichkeit in Farbe, Zeichnung und selbst im Flug manchmal mit denselben verwechselt werden.

Beide Geschlechter sitzen gewöhnlich auf dem Boden unter niederen Aspenbüschen, fliegen aufgescheucht rasch auf, der Mann erhebt sich bei Gefahr senkrecht aufsteigend haushoch und läßt sich erst in weiter Ferne nieder, die Weiber eilen in die dichtesten Gesträuche. Bei schönem Wetter und einer Wärme von 14—16 ⁰ fliegen beide Geschlechter in der Sonne, die Männer unerreichbar hoch, außer wenn sie an feuchten Stellen auf Wegen wie Parthenias Nahrung suchen, die Weiber in eiligem Flug durch die Reiser der Büsche. Die Raupe lebt im Juni auf Aspen, ist röthlichgrau von Farbe, auf jedem Gelenk eine auf der Spitze stehende Raute, deren Seiten nach Innen eingebogen sind, in denselben stehen 22 helle Punkte paarweise unter den Gelenkabtheilungen, auf dem letzten Gelenk ein heller Querstrich. Durch diese Zeichnung schneiden 2 helle Rückenlinien, deren Zwischenraum auf den vorderen Gelenken dunkel ausgefüllt ist. Die übrige Naturgeschichte ist richtig bei Treitschke Bd. X. S. 188 angegeben.

15. **Acidalia silvestraria** *Borkh.* Eier rundlich, blaßgrün. Raupe über 1″ lang, glatt etwas platt gedrückt, lang gestreckt, doch nicht schlangenähnlich wie z. B. Vibicaria. Das Gebiß vorwärts gerichtet mit zwei lang vorstehenden Freßspitzen, Farbe graugelb, Knochen ähnlich, durchgehends mit kleinen kaum sichtbaren parallelen dicht aneinander liegenden Querfalten über Rücken und Bauch, Rückenstreif dunkler braungelb, aus 2 feinen Parallellen bestehend, welche in jedem Gelenkeinschnitt durch 2 dunkle Punkte verstärkt werden. Der Seitenstreif, der sich auf das vorletzte Paar der Hinterfüße abzweigt, ins Schwefelgelbe fallend, in demselben die Luftlöcher als

dunkle Punkte. Verwandlung in leichtem Gespinnst auf dem Boden. Als Nahrung dienten Hauswurz, Salat und ähnliche weiche Pflanzen. Entwicklung Anfangs Juli, dann Einzelne verfrüht Ende August, die Mehrzahl überwintert in halber Größe als Raupe.

16. **Acidalia suffusaria** *Fr.* Die Raupen erschienen aus Anfangs Juli gelegten Eiern und nehmen niedere Pflanzen, besonders gerne Salat als Nahrung. Gestalt von Aversaria, die etwas platt gedrückten Segmente werden nach hinten breiter, so daß die Gestalt der Raupe nach dem kleinen Kopf zu sich zuspitzt, am breitesten ist das drittletzte Segment, nach welchem eine starke Einschnürung folgt, so daß die letzten Gelenke weit dünner und mehr rundlich sind. In der Jugend ist sie abwechselnd hell und dunkelbraun geringelt und rundlich gestaltet. Später ist die Farbe mehr oder weniger dunkelgelbbraun auf den 3 hinteren, dunkler rothbraun auf den vorderen Gliedern. Der Bauch ist dunkler mit abwechselnd hell und dunklen Querbinden. Auf jedem der 5 vorderen Glieder eine aufrecht stehende Raute, deren auf den Einschnitten stehende Verbindung dunkler gezeichnet ist, so daß sie in der Mitte des Rückens 4 X zu bilden scheinen, welche in dem Winkel nach dem Kopfe zu einen weißen Punkt führen. Das breiteste drittletzte Glied ist heller und ohne diese Zeichnung. Dagegen zieht sich der dunkle Rückenstreif von dem Ende des Körpers bis an dasselbe und theilt sich an der Spitze der Raute dieses Gelenks, so daß er den Buchstaben Y bildet.

Bei künstlicher Zucht entwickelte sich die größte Zahl zu Ende August, einige aber blieben klein und überwinterten. Die Puppe rostbraun in leichtem Gespinnst auf dem Boden.

17. **Hemithea bupleuraria** *W. V.* fliegt im Anfang Juli. Die gegen Ende dieses Monats aus dem hellgelblichen Ei erscheinende Raupe ist der von Vernaria an Gestalt und Farbe ganz gleich, namentlich hat sie dieselben Spitzen am Kopf und Halse, ist von Farbe grün und wird während des Ueberwinterns bräunlich. Ihre Nahrung, Schafgarbe und Hypericum ist durch das Werk des Herrn G. Koch: „Die Schmetterlinge des südwestlichen Deutschlands“ S. 228 bekannt geworden; es besteht aber nur eine Gene=

ration im Freien, wogegen der Umstand nichts beweist, daß Herrn Koch bei künstlicher Zucht einige Puppen im August sich entwickelten, vielmehr das von ihm erwähnte Verderben aller übrigen Puppen sich daraus erklärt, daß nicht die Puppe sondern die Raupe zum Ueberwintern bestimmt ist. Letzteres geschah auch bei der dahier wiederholt versuchten Erziehung aus Eiern.

18. **Acid. mutaria** *Tr.* Gestalt der Raupe, einfach langgestreckt rundlich, wie die von Immutaria. Farbe gelblich grau. Auf den 5 mittleren Gliedern schmale längliche Ovale, die sich an beiden Enden zuspitzen und durch die Rückenlinien getheilt sind. Rückenstreif auf dem letzten Gliede besonders deutlich. Zu Anfang jedes Segments und bei den mittleren an der vorderen Spitze der Raute je 2 dunklere Punkte zu beiden Seiten des Mittelstrichs.

Nahrung Thymus Serpyllum und andre niedere Pflanzen. Entwicklung in 2 Generationen im Mai und Ende Juli. Die Raupe überwintert halb erwachsen.

II. Noctuae.

1. **Polia basilinea** *Fabr.* Es wurde öfter im August an Waizenähren eine graugelbe Raupe bemerkt, welche die Körner ausfraß und auch mit Weißbrod ernährt werden konnte. Sie fand sich in großer Menge an Mais, wo sie Körner, Stengel und Blätter mit besondrer Vorliebe verzehrt. Als das Getreide geerndtet wurde, fanden sich die Raupen auch an den Gebänden einige Fuß über dem Boden in den Straßen, wo die Fruchtwagen durchgekommen waren. Sie überwinterten, erhielten in letzter Häutung das von Treitschke Bd. VI. S. 404 gut beschriebene Ansehen der Basilinearaupe und entwickelten sich im Juni.

2 und 3. Für die geographische Verbreitung war es von Interesse, daß **Acronyct. cuspis** *H.* Mitte Juli in den Curhausanlagen, die Raupe aber gegen Ende September im Wald an Birken und Erlen, sodann, **Orthosia trimacula** *W. V.* und **Ophiusa caliginosa** *H.* im Nachsommer vorigen Jahres Nachts an Gaslaternen im Thal nach Biebrich zu gefangen wurden, wo auch die Nahrungspflanze der ersteren **Muscari racemosum** vorkommt.

Ueber Acidalia straminaria *Tr.* und Acidalia oloraria *n. sp.*

von

Dr. Rößler.

Die hiesige Gegend besitzt zwei Spanner-Arten, von denen es scheint, daß sie von den Schriftstellern, weil sie nicht beide zugleich vor Augen hatten, unter dem Namen Straminaria begriffen worden sind. An Größe und Gestalt sind beide Arten gleich und nur ausnahmsweise kommen einzelne Stücke von der ersten Generation der unten unter b. beschriebenen Art an Größe der Silvestraria nahe. Die Zeichnung beider ist im Wesentlichen dieselbe: auf den Flügeln und dem Körper mit Ausnahme der weißlichen Fühler ist die Grundfarbe mit dunkleren Atomen bestreut, auf jedem der 4 Flügel ein schwarzer Mittelpunkt, der jedoch bei einzelnen Stücken fast verschwindet. Zwischen ihm und der Schulter eine Querbinde, von dem Mittelpunkt bis zum Außenrand auf allen vier Flügeln 4 weitere Querlinien, von welchen die 2. schmaler aber mehr bewegt und zackig, die letzte vor dem Rand am schwächsten ist. Die Saumlinie ist frei von den dunkleren Atomen und deßhalb heller, am Rande auf den Rippenenden stehen dunkle Punkte.

Die Unterseite hat im Wesentlichen dieselbe Farbe und Zeichnung wie die Oberseite. Die Franzen sind durch eine schwache Linie der Länge nach getheilt. Die Unterschiede sind aber folgende:

a. Straminaria, wie sie Treitschke Band 10 S. 205 beschreibt, ist von sehr heller gebleichter Strohfarbe, so daß die

Scheffer'sche Abbildung 82 und 83 etwas zu dunkel und grünlich erscheint, fast näher kommt ihr Colonaria № 534, doch ist auch diese Abbildung stärker gefärbt. Die Zeichnung besteht aus gelbbraunen Atomen, die Linien rücken näher zusammen und sind breiter als bei der folgenden Art, die dunkeln Randpunkte sind schärfer und dunkler und auf der Unterseite sichtbar. Die Oberseite hat keine Saumlinie, die Unterseite eine schwache. Bei Varietäten ist die 2. Linie nach dem Mittelpunkt ganz dunkel und scharf gezeichnet, während die andern Linien und selbst die Mittelpunkte mehr oder weniger verschwinden. Die Unterseite zeigt alle Linien breiter und dunkler und die gröbere dunkle Bestäubung von der Wurzel bis zu der 2. Linie nach dem Mittelpunkt sehr verstärkt, auch sind in dieser Linie die Rippen dunkler bezeichnet.

Das Ei ist schon beim Legen rothbraun, das Räupchen dunkelröthlichschwarz und überwintert sehr klein. Das vollkommne Insekt erscheint Mitte Juli auf trocknen sonnigen Grasplätzen.

b. Straminaria, wie sie Herrich-Schäffer Band 3 S. 16 zu beschreiben scheint, indem er Weiß als Grundfarbe angiebt, zu welcher aber seine Abbildung № 82, 83 nicht stimmt, sondern hinsichtlich der Farbe eher die von Pinguedinaria № 409 aus Sicilien, ist von Grundfarbe rein weiß, jedoch durch feine röthlichschwarze Bestäubung mit Grau leicht angeflogen und weißem Atlas ähnlich. Der Name Straminaria paßt also nicht, sondern könnte eher Oloraria seyn, da, soviel dahier bekannt, diese Art noch von keinem Autor bekannt gemacht ist. Die Randpunkte sind schwächer und stehen hinter einer nur an einzelnen Stücken auf der Oberseite sichtlichen sehr feinen Saumlinie. Die Unterseite hat an den Flügelrändern, namentlich dem Vorderrand gelblichen oder röthlichen Anflug, die Linien erscheinen nicht breiter und die dunkle Bestäubung gering. Die Saumlinie ist hier stärker und auf den Rippen unterbrochen, während die Randpunkte meist fehlen.

Das vollkommne Insekt fliegt in zwei ganzen Generationen zu Anfang Juni und Ende Juli an südlichen Bergabhängen um Hecken. Die Raupe überwintert, wenigstens bei der Erziehung im Zimmer, in erwachsener Größe. Eier violett weißgrau, die

Raupe in der Jugend von einfacher Gestalt, röthlich grau mit einem dunkelröthlichen an den Rändern zerfließenden Ring am Ende jedes Gliedes. Bei weitrer Entwicklung zeigen sich dunkele Rücken und Seitenlinien und der erwähnte Ring als durch dunkle zerfließende Punkte gebildet, von denen zwischen je 2 Linien und zu beiden Seiten des Bauches einer steht. In der letzten Häutung erscheint die Gestaltung der von Aversaria und Suffusaria gleich, zugespitzt nach vorn, die letzten Glieder verdünnt, und feine parallelle Querfalten der Haut. Grundfarbe bleichgelb mit sehr abweichenden helleren oder dunkleren Zeichnungen, der Bauch immer dunkler mit hellerem Mittelstrich und bald zwei dunkleren, dem Commazeichen ähnlichen Strichen zu beiden Seiten am Anfang jedes Gelenkes, bald zeichnungslos. Der Rückenzeichnung liegen länglich gezogene schiefe Rauten zu Grund, die aber mehr oder weniger unkenntlich sind. Der Rückenstrich, meist unterbrochen, besteht aus 2 feinen dunkeln Parallellen, und bildet auf dem breitesten drittletzten Abschnitt bald einen sehr dunklen Flecken, bald fehlt er ganz. Bei manchen Stücken bildet sich eine auffallende Zeichnung dadurch, daß auf diesem breitesten Abschnitte die von der hinteren Spitze der Raute abgeschnittenen 2 Seitendreiecke sich rein weiß färben und von diesen ein feiner weißer Strich auf das vorletzte Fußpaar zieht, während ein gleicher Strich von der Schwanzspitze her sich auf diese Linie in der Mitte in einem Winkel aufsetzt. Zu beiden Seiten der Rückenlinie stehen 2 dunkle Punkte an der hinteren Spitze der Rauten und öfter in deren vorderem Winkel. Puppe röthlichhellgrau, Flügelscheiden grünlich mit schwärzlichen Rippen. Nahrung Chenopodium, Thymus Serpyllum, Salat u. s. w.

Mineralogische Notizen.

Neue Folge

(1854—1857).

Zusammengestellt

von

Dr. Guido Sandberger.

1. Anthracit von Dernbach bei Montabaur. Graphitähnliche Varietät in dem Spiriferensandsteine. Gefunden im Jahre 1855.

2. Blaueisenstein von Hahn bei Wehen. In Pferdezähnen der jetzigen Schöpfung. Dr. F. Sandberger in Poggendorffs Annalen 1854.

3. Grüneisenstein von Grube Langstück bei Wildsachsen. Krystallisiert und faserig, gefunden von Professor Dr. F. Sandberger.

4. Wawellit. Ebendaselbst von demselben getroffen.

*5. Beudantit von Dernbach bei Montabaur. S. Professor Dr. F. Sandbergers Abhandlung in Poggendorffs Annalen 1857. Band C. S. 611 ff.

6. Lievrit. Siehe Tobler's Analyse in Sandbergers Rhein. Schichtensyst. S. 528 und in Liebig und Wöhlers Annalen 1856.

7. Manganspath. Professor Dr. F. Sandberger in Liebig und Wöhlers Annalen 1853. S. 491 ff.

8. Sammtblende. Von Wiesbaden und von Dernbach bei Montabaur in Brauneisenstein, kleine Drusen bildend.

9. Brauneisenstein von Wiesbaden. Einer meiner Schüler, Herr Bergwerksstudiosus Adolph Cramer aus Wiesbaden, machte eine Analyse eines Brauneisensteins von Wiesbaden. Er fand:

„2,01 Gramm in Salzsäure gelöst, mit schwefligsaurem Natron gekocht, und 37 Cubikcentimeter übermangansaures Kali wurden in Lösung zugesetzt.

0,015 Gramm reines Eisen entsprechen aber genau 13,8 Cubikcentimeter übermangansaures Kali.

Also 13,8: 0,015 = 37: x; x = 0,0402 Gr. Fe in 20 Cubikcentimeter der ursprünglich bis auf 500 Cubikcentimeter mit Wasser verdünnten Lösung. Folglich sind in 500 Cubikcentimeter Lösung oder in 2,01 Gramm Erz 20: 0,0402 = 500: x; x = 1,005 Gramm Eisen enthalten. Berechnet sich nach Procenten:

$$2{,}01 : 1{,}005 = 400 : x. — x = 50\%.$$

Das Erz hatte also 50% reines Eisen". Die Probe stammte aus dem Versuchsschachte des Herrn Herber an der Wellritzmühle.

Ich schließe hier eine Anzahl von Mittheilungen des Herrn Karl Koch zu Dillenburg mit dessen eigenen Worten an:

10. Eisenalaun findet sich in stänglich krystallinischen Parthien von berggrüner Farbe zwischen Braunkohlen der Grube Wohlfarth bei Gusternhain.

11. Blaueisenerz (Vivianit) ist wahrscheinlich Krokydolith kommt in den Thonen der Braunkohlenformation als Anflug auf Spaltungsflächen derselben, wie auch in Drusenräumen bei dem Contacte mit Basalten ꝛc. bei Langenaubach häufig vor.

12. Linarit (Bleilasur) fand sich als krystallinischer Ueberzug unter älteren Handstücken, die von der Grube Aurora bei N. Roßbach und Thomas bei Ebersbach stammten.

13. Wavellit in schlechten fasrigen Anflügen auf Kiesel=

schiefer des Aarthales findet sich selten, und bei Weitem nicht so ausgebildet, wie auf dem benachbarten Diensberge.

14. Quarz krystallisirt auf Klüften der Kalktrappe in den mannigfachsten Formen, wie: $\infty P. P$, $P \infty P$, als die gewöhnlichsten Formen, ebenso P für sich, ferner R, $\infty P. R$, auch wohl $-R$, welche letzteren Flächen an der rauheren Oberfläche kenntlich sind, ferner die rhombische Fläche $1/4$ ($2P2$) zwischen den Flächen ∞P und P auftretend, ebenso $1/4$ ($6P\frac{6}{5}$) in gleicher Weise; schließlich fand ich einmal bei Oberscheld das mir am Quarze bisher noch unbekannt gewesene basische Pinakoid $0P$, combinirt mit ∞P ohne die Flächen der Pyramide, und zwar ein centraler Durchwachsungs-Zwilling (Zwillingsaxe die Hauptaxe).

15. Prehnit findet sich in besonders schönen Krystallen bei Oberscheld und Uckersdorf.

16. Analcim fand Herr Wegbau-Accessist Wiegand in großen, schönen Krystallen, $2O2$ (ganz ähnlich denen von den Seiser Alpen in Tyrol) in einem Mandelsteine bei Uckersdorf.

Aehnliches, aber schlechteres Vorkommen bei Oberscheld bekannt.

17. Heulandit findet sich außer dem bekannten Vorkommen am neuen Hause noch in röthlichen stänglich-blättrigen Parthien auf einem Rotheisensteinlager des Grünsteins bei Burg.

18. Desmin (Stilbit) kommt selten in concentrisch fasrigen Kugeln in einem Kalkspathgange des Grünsteins zwischen Burg und Uckersdorf vor.

19. Tremolit findet sich auf Kluftflächen des schwarzen Kieselschiefers in der Grünstein-Nähe an mehreren Punkten, so z. B. bei Herborn-Seelbach.

20. Strahlstein als Bestandtheil mehrerer Diorite, auf Klüften derselben ausgeschieden; besonders deutlich auf einem Rotheisensteinlager des Grünsteins bei Burg.

21. Chrysotil ist das seither als Asbest bezeichnete Mineral von der Grube Hilfe-Gottes in der Weyer-

heck; mit letzterm hat dasselbe nichts gemein, als die fasrige Textur; 12—14 % Wassergehalt beweisen sogleich, daß es kein Hornblende-Körper sein kann. — Der Chrysotil findet sich in dem tiefen Stollen der Grube Hilfe-Gottes in einem serpentinähnlichen Grünsteine in schwachen, gangförmigen Straten eingelagert; die schönen, pistaz- und ölgrünen bisweilen zolllangen Fasern stehen senkrecht auf den Saalbändern; andere Vorkommen ähnlicher Art finden sich in ganz untergeordnetem Auftreten bei Eibach und Nanzenbach in ähnlichen Gesteinen.

22. Schillerspath ist Bestandtheil eines dioritischen Gesteins hinter Burg.

23. Nontronit kommt auf Klüften der Rotheisensteinlager auf der „eisernen Hand" derb und eingesprengt vor.

24. (s. ob. 5.) Lievrit findet sich auf sehr kieseligen Eisensteinlagern durch das ganze Gebiet ziemlich häufig und verbreitet. Zuerst fand ich denselben (im J. 1849) in derbem Agregat bei Burg, erkannte ihn als Eisensilicat, aber beachtete das Vorkommen nicht weiter, bis Herr Markscheider Dannenberg im vorigen Jahre schöne Krystallen in der Monzenbach bei Herborn-Seelbach fand und näher bestimmte; danach erst wurde das Vorkommen hin und wieder in verschiedenen Formen und Varietäten aufgefunden. Die schönsten Krystalle von 4‴ Länge und 2‴ Dicke, nach $\infty P. P. \bar{P}\infty$ mit $\infty \breve{P} 2$, fand ich am Dollenberg bei Herborn, kleinere Individuen von gleicher Deutlichkeit später bei Burg. Bei Hörbach, Herborn-Seelbach und Eisemroth findet man zu jeder Zeit schöne Krystalle und Krystalldrusen, bei denen das Brachyprisma ($\infty \breve{P} 2$) vorwaltet, die Pyramide (P) aber durch vielfache Zwillingsbildungen undeutlich und rauh erscheint, wodurch die Säulenform mehr oder weniger isolirt in bis über 5‴ langen Individuen repräsentirt wird, und geht dieses Vorkommen über in die stänglich-fasrige Varietät, die in der Monzenbach bei Herborn-Seelbach auch von lauchgrüner Farbe (wie eines der gewöhnlichsten Vorkommen auf Elba) bis in das Pechschwarze variirt.

25. Franklinit. Schon seit einigen Jahren beschäftigt

mich der starke Zinkgehalt des Apparatschlammes unserer Hochöfen, sowie der massenhafte Gichtschwamm, der in einzelnen Campagnen sich anlegte; sowohl aus wissenschaftlichem Interesse, als auch in Berücksichtigung einer möglichen technischen Wichtigkeit dieses Vorkommens fühlte ich mich veranlaßt, nähere Untersuchungen über die Quelle dieses Metalls vorzunehmen, ohne daß es mir gelungen wäre, nur die geringsten Spuren von Galmey, in welcher Form ich das Zink suchen zu müssen glaubte, zu entdecken; dagegen bemerkte ich, daß die Eisensteine von dem Eibacher Zug gerade die reicheren an Zinkgehalt waren. Durch Ausarbeitung des Gegenwärtigen veranlaßt, nahm ich diese Untersuchungen wieder auf und fand in einem rauhen, quarzigen Eisensteine von der Grube Victoria bei Eibach schwarze tesserale Krystalle von metallähnlichem Pechglanz, die ich sogleich als Franklinit erkannte und durch nähere Untersuchung bestätigte. Dieses Vorkommen unterscheidet sich von dem in New-Jersey wesentlich dadurch, daß hier die Würfelflächen und Pentagonal-Dodecaeder-Flächen vorwalten, während dort das Octaeder und Rhombendodecaeder, und reagiert unser Mineral nur sehr schwach auf Mangan, während jenes bis zu 18% Mn enthält. In anderen Rotheisensteinen habe ich noch nichts davon gefunden, doch theilt mir Herr Jung mit, daß sein Vater, der Herr Hütteninspector Jung schon im Jahr 1834 das Vorkommen von Franklinit von der Grube Breiteheck gekannt habe; auch läßt der durchgehende Zinkgehalt vieler unserer Eisenerze ein verbreiteteres Vorkommen vermuthen.

26. Bleiglätte, deren natürliches Vorkommen schon vielfach bezweifelt wurde, findet sich wirklich und zwar ganz entschieden und deutlich, in einer ganz alten Halde bei Greifenstein. Der Stollen, aus welchem die Halde vor Zeiten gelaufen wurde, ist zu Bruch, jedoch geht aus dem Haldematerial, wie aus den localen geognostischen Verhältnissen daselbst hervor, daß der Basalt in der Grube ansteht, wahrscheinlich den Spiriferen-Sandstein, der Bleimittelchen führt, durchsetzt, und das Glättevorkommen durch den Basalt, wie auch am Popocatepetl in Mexico, bedingt ist. Die hier vorkommende Glätte sieht nicht, wie die künstliche aus: sie ist

dichter, kaum merklich krystallinisch, mit Eisenoxyd roth gefärbt und durch Thon verunreinigt.

27. Kupfernickel kam an dem bekannten Fundorte in der Weyerheck auch krystallisirt vor, zwar sehr undeutlich und nur das Pinakoid ($_0P$) erkenntlich.

28. Weisnickelkies viel Kobalt haltend, kommt auch bisweilen mit dem vorigen auf der Grube Hilfe-Gottes in der Weyerheck vor.

29. Retinit in der Braunkohle von Langenaubach und Breitscheid findet sich erdig, meist als Anflug, seltener derb; nach Mittheilungen von Herrn Wegbau-Accessist Wiegand bei Westerburg derber und massenhafter.

Dillenburg, den 19. October 1856.

Carl Koch.

Was Herr Koch mittheilt, nämlich № 10 bis 29 wird theilweise von ihm selbst noch sorgfältiger untersucht werden, besonders Einzelnes noch eine wiederholte chemische Analyse erhalten.

Geognostisch-paläontologische Notizen

von

Dr. Guido Sandberger.

a. Diluvialschichtenfolge aus dem Fundamente der neuen evangelischen Kirche vgl. Naturhistorische Uebersicht v. G. S. Tafel III. Figur 26.

b. Schmale Basaltgänge fanden sich auch an der Wellritzmühle bei Wiesbaden und im District „Fichten" in der oberen Tennelbach, bei Presberg im Amte Rüdesheim; Cronberg und bei Königstein.

c. Cyprinus papyraceus aus der Braunkohlenbildung bei Oestrich und Winkel im Rheingau. Von Westerburg kannte man die Species schon länger.

d. Verkieseltes Holz eines Dicotyledonenstammes aus dem Diluvium des Heßler bei Mosbach-Biebrich.

e. Die Cyrenen und Cerithien in dichtem thonigem Sphärosiderit von Oestrich und Winkel. Grube Dachsbau S. Naturhistorische Uebersicht Tafel III. Figur 25.

f. Die absteigende Schichtenfolge der Tertiärschichtenglieder bei Hattenheim ist (nach brieflicher Mittheilung meines Bruders) folgende:

1. Diluvialgerölle (Quarzite) Mächtig: . . . $2^1/_2$ Lachter.
2. Cyrenen- oder Braunkohlenletten . . . . 1 "
3. Sphärosiderit, mit Letten wechselnd . . . . 1 "
4. Braunkohlenletten mit Gyps, Kohlen und Cyrena subarata . . . . 1—3 "

5. Sphärasiderit, meist in Brauneisenstein umgewandelt . . . . 1 Lachter.
6. Blauer Letten . . . . $^1/_2$—3 „
7. Conglomerat mit Eisenmulm (Farbmaterial) mit
Natica crassatina u. s. w. } unbestimmte
8. Muthmaßlich: Quarzit und Sericitgestein } Mächtigkeit.

Sphärosiderit von Reichelsheim.

In meinem Aufsatze über Reichelsheim im Hefte XI. dieser Jahrbücher hatte ich mich in Betreff des angeblichen Uebergangskalkes aus dem neuen Bohrloch bereits verwahrt und gesagt, ehe nicht charakteristische Versteinerungen den Beweis liefern würden, müsse diese Benennung der Bohrprobe als sehr zweifelhaft angesehen werden. Vgl. S. 126 a. a. O. Ein Freund von Fach, Herr Salinen- und Berginspector Tasche von Salzhausen schrieb mir, daß er nach genommener Einsicht fragliches Gestein für tertiären Sphärosiderit halten müsse. Eine von Herrn Bergcontroleur W. Schmid inzwischen erhaltene Probe ergab nach qualitativer Untersuchung (durch einen meiner Schüler), daß das Gestein thoniger Sphärosiderit sei.

Dieß zur Berichtigung möglicher Mißverständnisse.

Ueber die Zusammensetzung des Porphyrs von Diez an der Lahn.

Einer meiner Schüler, Herr Bergstudiosus Schneider aus Bretzenheim bei Kreuznach hat auf meine Veranlassung eine chemische Probe dieses Gesteines angestellt und giebt darüber Folgendes an:

„Das Pulver wurde mit Salpeter und Pottasche im Platintiegel aufgeschlossen. Die Masse in HCl aufgelöst, zur Trockne gedampft, mit HCl angefeuchtet und von der rückständigen SiO_3 abfiltrirt. Die Lösung wurde durch SH + SAm ausgefällt, wobei nur CaO in Lösung blieb, denn nach dem Filtriren und Ansäuern brachte CO_2AmO einen weißen Niederschlag darin hervor, während dieselbe von Gypslösung nicht getrübt wurde.

Der schwarze Niederschlag durch SH + SAm, wurde in

Salpetersalzsäure gelöst und mit überschüssiger Kalilauge ausgefällt. Dabei blieb bloß Al^2O_3 in Lösung denn dieselbe wurde durch HCl und überschüssiges AmO ausgefällt. Zn war nicht darin.

Der rothbraune Niederschlag durch Kalilauge wurde in HCl gelöst durch überschüssige CO_2BaO alles Fe_2O_3 als ausgefällt. Aus der davon abfiltrirten Lösung wurde die BO durch S entfernt und mit Kalilauge übersättigt, wobei ziemlich viel MnOHO ausgeschieden wurde. Um auf Alkalien zu untersuchen, hätte das Pulver mit BaH. aufgeschlossen werden müssen.

Die Bestandtheile waren:

Al_2O_3, Fe_2O_3, Mn_2O_3, CaO, SiO_3"

Untersuchung
eines
bei Mainz gefundenen Meteorsteins

von
Ferdinand Seelheim,
Assistent am chemischen Laboratorium zu Wiesbaden.

Der Meteorstein, dessen Analyse ich nachstehend mittheile, wurde mir von Herrn Dr. Gergens in Mainz, welcher denselben aufgefunden hat, zugestellt. Herr Dr. Gergens theilte mir darüber Folgendes mit:

„Vor einigen Jahren wurde auf der Anhöhe oberhalb Mainz in der Nähe der Pariser Chaussee beim Umpflügen eines Ackers in kalkhaltigem Boden ein Stein gefunden, welchen man für Eisenerz hielt und mir endlich zur näheren Untersuchung brachte. Dieser Stein mochte damals etwa $2^1/_2$ Pfunde wiegen, und hatte äußerlich das Ansehen eines eisenhaltigen stark verwitterten Dolerites, hier und da mit neu entstandener Kruste kalkhaltigen Brauneisensteins überzogen. Von einer Rinde mit Ausnahme der später durch Oxydation erzeugten, ist nichts zu bemerken; was man dafür halten könnte, ist wohl nur durch Reibung geglättet. Der Stein ist offenbar ein Bruchstück eines weit größeren Meteoriten und hatte, als er mir gebracht wurde, scharfkantige Ecken.

Das specifische Gewicht des ganzen Steins betrug 3,44. Beim Zerschlagen zeigte sich die Verwitterung bis in das Innere des Steins vorgedrungen, nur einzelne dichtere Partieen, etwa die

Hälfte der ganzen Masse, waren noch wenig zersetzt, dunkelbraun und zeigten dunkelstahlgraue metallglänzende Klümpchen von unregelmäßig geschlossener Gestalt und in der sehr festen dunkelbraunen Masse des Steines eine Menge blättrig krystallinischer metallischer Flimmerchen. Alle metallglänzenden Parthieen sind dem Magnete folgsam, ziehen das Eisen aber nicht an und erhalten in Chlorkupferlösung einen Ueberzug von metallischem Kupfer. Das verwitterte Silikat hat große Aehnlichkeit mit einem stark zersetzten Olivin, ist schmutzig gelblichbraun, die festeren Körner olivengrün, körnig; hier und da sind einzelne weniger zersetzte Körner zu bemerken, welche durch undeutliche Blätterdurchgänge, graue Farbe und matten, fettigen Glasglanz einige Aehnlichkeit mit Labrador haben.

Die am wenigsten verwitterten dichteren Theile sind bräunlichschwarz, werden nach außen hin allmählig dunkelgelblichbraun; ihr Bruch ist im Großen ziemlich muschlich, im Kleinen splittrig, in feinen Splitterchen an den dunkelsten schwarzbraunen Stellen undurchsichtig, an den gelblichbraunen, an welchen offenbar die Zersetzung schon begonnen hat, hyazinthroth durchscheinend, allenthalben erfüllt mit den oben beschriebenen metallischen Flitterchen. Es fanden sich auch einige metallische Körnchen, welche die Größe einer halben Erbse erreichten, in sehr unregelmäßigen kaum etwas größeren Blasenräumen steckten und wie gesagt eine deutlich geflossene Oberfläche haben.

Diese Metallverbindung (Phosphornickeleisen) ist muschlich im Bruch, spröde und in den Blasenräumen mit dünner lauchgrüner erdiger Rinde überzogen.

An einer Stelle des am wenigsten zersetzten Gesteines sitzen in einer kleinen Spalte sehr feine perlmutterglänzende lauchgrüne Blättchen, ähnlich dem Chloritoid; an einer anderen, in einem alten Sprunge, ein dünner Ueberzug, den ich nach Härte, Glanz und Verhalten gegen Salzsäure für später eingedrungenen Gyps halte, was bei dem Gypsgehalte des Bodens, in welchem der Stein vielleicht schon Jahrhunderte eingebettet war, nicht auffallend ist".

Die zur Analyse verwendeten Stücke gehörten dem inneren am wenigsten zersetzten Theile an und bestanden in unbestimmt eckigen, wenig stumpfkantigen Bruchstücken mit unebener Oberfläche, auf der sich überall die theils fein eingesprengten, theils in feinen Körnern auftretenden metallglänzenden größtentheils stahlgrauen Partikelchen zeigten.

Das specifische Gewicht ist 3,26. [Das von Herr'n Dr. Gergens gefundene bezieht sich auf den ganzen Stein]. Die Härte ist ungefähr gleich der des Apatits. Vor dem Löthrohr runden sich die Kanten ab.

Was die Farbe und Durchsichtigkeit betrifft, so füge ich dem von Herrn Dr. Gergens hierüber Mitgetheilten noch hinzu, daß das Pulver, welches sich sonst nur durch eine hellere Schattirung unterscheidet, unter dem Mikroscope bei mäßiger Vergrößerung hauptsächlich aus durchsichtigen und durchscheinenden Stücken von grünlichgelber bis brauner Farbe besteht, unter denen hin und wieder auch wasserhelle, sowie die unten angeführten accessorischen Bestandtheile vorkommen.

Beim Behandeln mit Salzsäure entwickelt sich eine geringe Menge Wasserstoffgas, dem eine Spur Schwefelwasserstoff beigemengt ist, durch Bleipapier nachweisbar.

Durch diese Behandlung wird der Stein in zwei Silikate zerlegt, in ein zersetzbares, dessen Lösung etwas gelblich gefärbt ist und nach kurzem Stehen gelatinirt, und in ein unlösliches, welches sich als graues Pulver zu Boden setzt.

Der zur quantitativen Analyse eingeschlagene Weg war folgender.

Ein Theil des feinen gut gemischten Pulvers wurde mit starker Salzsäure längere Zeit erwärmt, das Ganze im Wasserbade zur Trockne gebracht und anhaltend einer Temperatur von 100 ^{0} ausgesetzt zur Abscheidung der Kieselsäure.

In der von Kieselsäure befreieten Lösung mußten zunächst Eisen, Nickel und Magnesia bestimmt werden. Nachdem vorher durch Schwefelwasserstoff unter gelinder Erwärmung kleine Mengen von Kupfer und Zinn ausgeschieden waren, wurde mit Salpeter-

säure oxydirt und das Eisen durch zweimaliges Fällen mit kohlen=
saurem Baryt und Auswaschen mit Kohlensäure haltendem Wasser
vom Nickel getrennt, das Nickel nach der Entfernung des Baryts
mit farblosem Schwefelammonium niedergeschlagen, in Nickeloxydul
übergeführt und als solches gewogen. Im durch Eindampfen con=
centrirten Filtrate konnte die Magnesia, da kein Kalk vorhanden war,
direct mit phosphorsaurem Natron und Ammon ausgeschieden werden.

Der nach dem Verdampfen mit Salzsäure ungelöst gebliebene
Antheil wurde von der Kieselsäure des zersetzbaren Silikates durch
Behandeln mit kohlensaurem Natron befreiet.

Um die Gewichtsmenge der Bestandtheile des durch Salz=
säure nicht zersetzbaren Silicates zu ermitteln, schien es mir am
gerathensten, den ursprünglichen Stein zu benutzen.

Es wurde zu dem Ende eine Portion mit kohlensaurem
Natronkali und Salpeter aufgeschlossen, die Schmelze mit Salz=
säure behandelt, die Kieselsäure abgeschieden und durch Anwendung
desselben Verfahrens, wie bei der Analyse des löslichen Silikates,
ein Niederschlag durch kohlensauren Baryt erhalten, der das ge=
sammte Eisen, die Thonerde und die sogleich zu erwähnende Phos=
phorsäure enthielt. Nachdem derselbe in Salzsäure gelöst, und der
Baryt mit Schwefelsäure ausgefällt worden war, ergab sich die
Gesammtmenge dieser drei Bestandtheile als Ammonniederschlag,
dessen Eisengehalt durch Titriren mit übermangansaurem Kali,
die Thonerde nach Abzug der Phosphorsäure aus der Differenz
gefunden wurde.

Endlich geschah die Bestimmung des, einen Bestandtheil des
in Salzsäure unlöslichen Silikates ausmachenden, Kalis durch
Aufschließen mit Fluorwasserstoff, Ausfällen mit reiner Kalkmilch
und nach wiederholtem Fällen mit kohlensaurem Ammon durch
Ueberführung in schwefelsaures Kali.

Es bleiben jetzt noch die als fremdartige Beimengungen
anzusehenden Bestandtheile übrig, deren Bestimmungsmethoden eben=
falls noch eine kurze Erwähnung finden mögen.

Für die Ermittlung des Chroms wählte ich die Methode
von P. Hart durch Schmelzen mit Borax 2c. (Journ. f. prakt.

Chem. LXVII. 320). Die hierbei aus dem beigemengten Schwefelkies gebildete Schwefelsäure mußte, behufs der Ueberführung der Chromsäure in chromsaures Bleioxyd, zuvor mittels Strontianlösung abgeschieden werden.

Die einen weiteren Gemengtheil ausmachende Phosphorsäure lieferte in einer durch verdünnte Salzsäure und in einer durch Königswasser erhaltenen Lösung, nach der Sonnenschein'schen Methode, hinlänglich genau übereinstimmende Resultate, so daß die Abwesenheit einer wägbaren Menge unoxydirten Phosphors hierdurch dargethan ist.

Der Schwefel ist so gut wie ganz als Schwefelkies in diesem Meteor enthalten, da, wenn Einfach-Schwefeleisen vorhanden wäre, die Schwefelwasserstoffentwicklung beträchtlicher gewesen sein würde; präformirte Schwefelsäure fand sich nicht. Die Gewichtsbestimmung wurde in einer Königswasserlösung vorgenommen.

Schließlich wurde noch der Wassergehalt durch Glühen im trocknen Luftstrome und Auffangen des Wassers im Chlorcalciumrohr ermittelt.

Die ganze Analyse führte ich mit bei 100° getrocknetem Meteorstein aus.

			Sauerstoff.	
Lösliches gelatinirendes Silikat 52,23 %	18,29	FeO	4,06	10,94
	2,08	NiO	0,44	
	16,12	MgO	6,44	
	15,74	SiO_2	8,17	
Unlösliches Silikat 39,26 %	13,49	Al_2O_3	6,31	
	3,60	FeO	0,80	1,00
	1,21	KO	0,20	
	20,96	SiO_2	10,88	
Sonstige Bestandtheile 8,56 %	3,86	FeS_2		
	2,13	Ni haltiges Fe		
	0,46	Cr_2O_3		
	0,60	PO_5		
	1,51	HO		
		Spuren von Cu, Sn, Mn, CaO		
	100,05.			

Berechnet man aus den Sauerstoffverhältnissen Formeln, so erhält man für das unlösliche Silikat $2 (R_2O_3, {}_2SiO_2) + RO, SiO_2$. Dieser entspricht das Sauerstoffverhältniß 6 : 1 : 10.

Zieht man den kleinen Rest der Kieselsäure mit zum löslichen Silikat, so erhält man annährend die Formel ${}_2RO, SiO_2$. Dasselbe gibt sich mithin als Olivin zu erkennen. Diese Formel wird noch wahrscheinlicher, wenn man bedenkt, daß der kleine Ueberschuß von RO daher kommt, daß das Eisen hier als Oxydul berechnet ist, während doch ein kleiner Theil als Oxyd darin enthalten ist, der indessen nicht näher bestimmt werden konnte.

Der als Nickel enthaltendes Eisen aufgeführte Bestandtheil ist durch den Magneten ausgezogen. Er stellte zum Theil metallglänzende stahlgraue feine Körner, die sich beim Hämmern ganz wenig abplatten ließen, theils schwarze schwammige Massen dar, war vollständig unter Wasserstoffentwicklung in Salzsäure löslich.

Er wurde qualitativ untersucht und bestand größtentheils aus Eisen, aus wenig Nickel und einer Spur Phosphor.

Chemische Analyse
der
heißen Quelle des Badhauses der Vier Jahreszeiten in Wiesbaden.

Ausgeführt
im chemischen Laboratorium des Herrn Geheimen Hofrathes Professor Dr. R. Fresenius
von
Ferdinand Vollpracht.

Das zu der Analyse verwandte Wasser wurde aus einer steinernen Ausflußröhre in geringer Entfernung der Quelle selbst aufgefangen und zeigte 57 ° Celsius.

Das Wasser war beinahe vollkommen klar und farblos, trübte sich selbst nach längerem Stehen nicht, war von schwach alkalischer Reaction und zeigte ein specifisches Gewicht von 1,00626.

Bei der Analyse wurde genau der Gang befolgt, den Fresenius quantitative Analyse vorschreibt, mit den in neuester Zeit (siehe Jahrbücher des Vereins Heft XI.) angegebenen Modificationen.

I. Ausführung der Analyse.

1. Bestimmung der Schwefelsäure.

600 Gramm Wasser lieferten bei 2 Versuchen

1.	0,0923	schwefelsauren Baryt	= 0,03166	Schwefelsäure.
2.	0,0946		= 0,03245	

was im Mittel 0,03205 und 0,053083 p/m. Schwefelsäure gibt.

2. Bestimmung des Chlors und Broms im Ganzen.

50 Gramm Wasser gaben bei 2 Versuchen

1. 0,9403 } Chlor= und Bromsilber,
2. 0,9378 }

was auf Tausend berechnet 1. 18,806
2. 18,756 und im Mittel
18,781 p/m. Chlor= und Bromsilber giebt.

3. Bestimmung des Chlors und Broms im Einzelnen.

15275,0 Gramm Wasser wurden eingedampft und nach Fehling in dem Rückstande das Brom bestimmt.
Gesammtmenge des Niederschlages von Chlor= und Bromsilber 0,9940.

Davon wurden angewandt zur Brombestimmung:
1. 0,4343 Gewichtsabnahme . 0,0092
= 0,0388516 Bromsilber.
2. 0,4323 Gewichtsabnahme . 0,0091
= 0,038429 Bromsilber.

15275,0 Gramm Wasser enthalten demnach 0,088641 Bromsilber, was
0,005803 p/m. Bromsilber giebt.

Nach 2. erhielt ich 18,781000 p/m. Chlor= und Bromsilber
davon ab 0,005803 p/m. Bromsilber
bleiben . 18,775197 p/m. Chlorsilber.

1000 Gramm Wasser enthalten also
0,002468 Brom,
4,641228 Chlor.

4. Bestimmung der Kohlensäure.

1. 587,5 Gramm Wasser enthielten 0,38764 Kohlensäure
= 0,65956 p/m. Kohlensäure
2. 810,0 " " enthielten 0,53592 Kohlensäure
= 0,66132 p/m. Kohlensäure
im Mittel 0,66044 p/m. Kohlensäure.

5. Bestimmung der Alkalien.

A. Gesammtmenge.

Bei 2 Versuchen wurden jedesmal 300 Gramm Wasser angewandt und lieferten:

1. 2,1021 = 7,00700 p/m. } Chloralkalien
2. 2,0790 = 6,93000 p/m. }

im Mittel 6,9685 p/m. Chloralkalien.

B. Im Einzelnen.

Bei Versuch 1. fand ich
Kaliumplatinchlorid 0,1717 = Chlorkalium 0,052385
= 0,174616 Chlorkalium } p/m.
= 0,091568 Kalium }

Bei Versuch 2.
Kaliumplatinchlorid 0,1708 = Chlorkalium 0,052111
= 0,17370 Chlorkalium, } p/m.
= 0,091088 Kalium. }

Im Mittel 0,174158 Chlorkalium } p/m.
0,091328 Kalium }
6,794342 Chlornatrium }
2,672894 Natrium }

6. Bestimmung des Ammons.

In 3190,0 Gramm Wasser wurde
0,024048 Ammoniumoxyd nachgewiesen
= 0,0075219 Ammoniumoxyd } p/m.
= 0,0052074 Ammonium }

7. Bestimmung des Eisens.

In 15275,0 Gramm Wasser wurden
0,009718 metallisches Eisen nachgewiesen
= 0,0006362 metallisches Eisen } p/m.
= 0,0008179 Eisenoxydul }

8. Bestimmung des Mangans.

15275,0 Gramm Wasser enthielten
0,0073 Manganoxyduloxyd
= 0,000478 Manganoxyduloxyd } p/m.
= 0,000443 Manganoxydul }

9. Bestimmung des kohlensauren Kalkes.

1000 Gramm Wasser enthielten bei 2 Versuchen
1. 0,4300 kohlensauren Kalk
= 0,2408 Calciumoxyd
2. 0,4412 kohlensauren Kalk
= 0,24707 Calciumoxyd.

10. Bestimmung des Kalks im gekochten Wasser.

1. 0,4687 kohlensauren Kalk
= 0,26247 Calciumoxyd.
2. 0,4628 kohlensauren Kalk
= 0,25872 Calciumoxyd.

Zusammenstellung.

1000 Gramm Wasser enthielten

Gesammtmenge des Calciumoxyds .	1.	0,50327
	2.	0,50379
Mittel des kohlensauren Kalks (9.) .		0,4356
Des Kalkes im gekochten Wasser (10)		0,260601
		= 0,186147 Calcium.

11. Bestimmung der kohlensauren Magnesia.

1000 Gramm Wasser lieferten
0,0084 pyrophosphorsaure Magnesia
= 0,00302 Magnesia.

12. Bestimmung der Magnesia im gekochten Wasser.

1000 Gramm Wasser lieferten in 2 Versuchen
1. 0,2546 pyrophosphorsaure Magnesia
= 0,0915 Magnesia
= 0,0549 Magnesium.

2. 0,25435 pyrophosphorsaure Magnesia
= 0,09141 Magnesia
= 0,0587 Magnesium.

Im Mittel 0,09145 Magnesia } p/m.
0,054885 Magnesium }

13. Bestimmung der Kieselsäure.

200 Gramm Wasser ergaben bei 2 Versuchen
1. 0,0117 Kieselsäure = 0,0585 p/m.
2. 0,0124 Kieselsäure = 0,0620 p/m.

Im Mittel 0,06025 p/m. Kieselsäure.

14. Bestimmung der Gesammtmenge der Salze.

200 Gramm Wasser wurden eingedampft, der Rückstand bei 180° Celsius getrocknet.

Er wog 1,6462 = 8,2310 p/m.

Der Rückstand in schwefelsaure Salze übergeführt
wog 2,02135 = 10,10675 p/m.

II. Berechnung der Analyse.

1. Schwefelsäure ist vorhanden (nach 1.)	0,053083
welche bindet Kalk	0,037163
zu schwefelsaurem Kalk	0,090246
2. Brom ist vorhanden (3.)	0,002468
welches bindet Magnesium	0,000369
zu Brommagnesium	0,002837
3. Kalk ist im gekochten Wasser	0,260601
Davon ist an Schwefelsäure gebunden	0,037163
Rest	0,223438
welcher entspricht Calcium	0,159601
welches bindet Chlor	0,282784
zu Chlorcalcium	0,442385
4. Magnesium ist im gekochten Wasser	0,054885
Davon ist an Brom gebunden	0,000369
Rest	0,054516
welches bindet Chlor	0,161133
zu Chlormagnesium	0,215649

5.	Kalium ist vorhanden (5.)		0,091328
	welches bindet Chlor		0,082924
	zu Chlorkalium		0,174252
6.	Ammonium ist vorhanden (6.)		0,0052074
	welches bindet Chlor		0,0102526
	zu Chlorammonium		0,0154600
7.	Chlor ist vorhanden (3.)		4,641228
	Davon ist gebunden an		
	Calcium . . .	0,282784	
	Magnesium . .	0,161133	
	Kalium . . .	0,082924	
	Ammonium. . .	0,010252	
	Summa . . .	0,537093	
			0,537093
	Chlor, Rest		4,104135
	welches bindet Natrium		2,665228
	zu Chlornatrium		6,769363
	während nach 5. B. gefunden		6,794342
8.	Kalk ist im Niederschlag (9.)		0,243935
	welcher bindet Kohlensäure		0,191663
	zu kohlensaurem Kalk		0,435598
9.	Magnesia ist im Niederschlage (11.) . .		0,003020
	welche bindet Kohlensäure		0,003322
	zu kohlensaurer Magnesia		0,006342
10.	Eisenoxydul ist vorhanden (7.)		0,000818
	welches bindet Kohlensäure		0,000501
	zu kohlensaurem Eisenoxydul		0,001319
11.	Manganoxydul ist vorhanden (8.) . .		0,000443
	welches bindet Kohlensäure		0,000273
	zu kohlensaurem Manganoxydul . . .		0,000716
12.	Freie Kohlensäure		
	Kohlensäure im Ganzen		0,660440

Davon ist gebunden zu neutralen Verbindungen

an Kalk	0,191663	
Magnesia	0,003322	
Eisenoxydul . . .	0,000501	
Manganoxydul .	0,000273	0,660440
Summa	0,195759	0,195759
Daher sogenannte freie Kohlensäure . .		0,464681
Kohlensäure als Lösungsmittel der kohlensauren Salze		0,195759
Wirklich freie Kohlensäure		0,268922

13. Freie Kieselsäure.

Nach (13.) . . . 0,06025 Kieselsäure.

Vergleichung.

Durch Einzelbestimmung und Berechnung wurde gefunden:

Chlornatrium	6,769363
Chlorkalium	0,174252
Chlorcalcium	0,442385
Chlormagnesium	0,215649
Brommagnesium	0,002837
Schwefelsaurer Kalk	0,090246
Kohlensaurer Kalk	0,435598
Kohlensaure Magnesia . . .	0,006342
Eisenoxyd	0,000900
Kohlensaures Manganoxydul .	0,000716
Kieselsäure	0,060250
	8,188538
Durch Analyse gefunden (14.) . .	8,231000

Berechnung der Salze als schwefelsaure Salze.

Chlornatrium als schwefelsaures Natron .	8,22160
Chlormagnesium als schwefelsaure Magnesia	0,39951
Chlorkalium als schwefelsaures Kali . .	0,18485
Chlorcalcium als schwefelsaurer Kalk . .	0,54245
Brommagnesium als schwefelsaure Magnesia	0,00196

Schwefelsaurer Kalk	0,09024
Kieselsäure	0,06025
Kohlensaurer Kalk als schwefelsaurer . .	0,59241
Kohlensaure Magnesia als Schwefelsaure .	0,01119
Eisenoxyd	0,00090
Manganoxyduloxyd	0,00047
	10,10583
Durch Analyse gefunden (14.)	10,10675

3. Zusammenstellung.

A. In 1000 Theilen Wasser sind enthalten:

a. feste Bestandtheile.

1. in reinem Wasser löslich:

Chlornatrium	6,769363	
Chlorkalium	0,174252	
Chlorammonium.	0,015400	
Chlorcalcium	0,442385	
Chlormagnesium	0,215649	
Brommagnesium	0,002837	
Schwefelsaurer Kalk . . .	0,090246	
Kieselsäure	0,060250	
	Summa	7,770382

2. in reinem Wasser unlöslich durch Vermittlung der Kohlensäure gelöst

Kohlensaurer Kalk	0,435598	
Kohlensaure Magnesia . . .	0,006342	
Kohlensaures Eisenoxydul . .	0,001319	
Kohlensaures Manganoxydul .	0,000716	
	Summa	0,443975
Summa der festen Bestandtheile		8,214357

b. Gase.

Kohlensäure, mit den einfach kohlensauren Salzen zu doppeltkohlensauren verbunden 0,195759

Kohlensäure, wirklich freie 0,268922

Sogenannte freie Kohlensäure 0,464681

Summa aller Bestandtheile 8,679038

B. In Einem Pfund Wasser = 7680 Gran sind enthalten:

1. Fixe Bestandtheile.

Chlornatrium	51,988684	Gran.
Chlorkalium	1,338255	"
Chlorammonium	0,118272	"
Chlorcalcium	3,397516	"
Chlormagnesium	1,656184	"
Brommagnesium	0,021788	"
Schwefelsaurer Kalk	0,693089	"
Kieselsäure	0,462720	"
Kohlensaurer Kalk	3,345392	"
Kohlensaure Magnesia	0,048706	"
Kohlensaures Eisenoxydul . . .	0,010129	"
Kohlensaures Manganoxydul . .	0,005498	"
Summa der festen Bestandtheile	63,086233	"

2. Gase.

Kohlensäure, mit den kohlensauren Salzen zu doppeltkohlensauren verbunden 1,503429

Kohlensäure, freie 2,065221

Daher sogenannte freie . . . 3,568650

Summa der festen Bestandtheile 63,086233

Summa aller Bestandtheile . . 66,654883 Gran.

Der Wisperwind.

Vortrag, gehalten auf der Versammlung der Sectionen des Vereins für Naturkunde zu Geisenheim den 15. Mai 1856

von

Dr. G. Lange.

Der Wisperwind, der Wisperwind,
Ihn kennt bis Oestrich jedes Kind;
Des Morgens früh von vier bis zehn,
Da spürt man allermeist sein Wehn!
Stromauf aus Wald und Wiesengrund
Haucht ihn der Wisper kühler Mund!

So singt Freiligrath, und kaum wird ein Bewohner des Rheingaues sein, der diesen unfreundlichen Morgenboten nicht kennt und gefühlt hat. Das Volk hält an der alten Ueberlieferung fest, wornach die Wisper diesen kühlen Westwind heraufschickt.

Während eines $1\frac{1}{2}$jährigen Aufenthaltes in Lorch an der Mündung der Wisper in den Rhein hatte ich mehr Gelegenheit den kalten Hauch, den dieselbe in das Rheinthal sandte, kennen zu lernen, als mir lieb war, und erlaube ich mir eine Erklärung des Phänomens in der nachfolgenden kleinen Mittheilung zu versuchen.

Das Rheinthal macht unterhalb Trechtlingshausen eine Biegung, so daß es von da abwärts die Richtung von Südosten nach Nordwest einhält und über $\frac{1}{2}$ Stunde abwärts bei Lorch fast von

Ost nach West zieht, indem es sich hier zugleich nicht unbedeutend erweitert. Gleich unterhalb Lorch fällt der fast von Norden nach Süden fließende von hohen, steilen Bergen eng eingeschlossene Wisperbach in den Strom. Wenn man nun beobachtet, daß namentlich an hellen, warmen Tagen des Morgens und einigermaßen auch Abends ein kalter, recht empfindlicher Luftzug aus dem Wisperthal in das Rheinthal besonders stromaufwärts stattfindet, so wird dies Niemand in Erstaunen setzen, da die Sonne bei ihrem Aufgang sogleich das ganze Rheinthal oberhalb Lorch bescheint und seine Luftschicht erwärmt, während sie von dem Wisperthal noch stundenlang abgehalten wird. Es muß sogleich die kalte und deshalb schwerere Luft des Wisperthales nach dem Rheinthal abfließen, in welchem die erwärmte Luft leichter geworden ist. Am Abend muß sich in dem früh beschatteten Wisperthal die Luft früher abkühlen, als in dem länger den Sonnenstrahlen ausgesetzten Rheinthal, und wird sich dieselbe Erscheinung wiederholen, natürlich in kleinerem Maßstab, weil der Natur der Sache nach Abends die Temperaturunterschiede nicht so plötzlich und grell auftreten können.

Soweit hat die Sache wohl ihre Richtigkeit. Daß aber die kleine Luftschicht der engen Wisper die Luftmasse des weiten Rheinthals auf eine Strecke von fast drei Meilen während mehrerer Stunden in eine solche Bewegung setzen soll, daß der Schiffer stromaufwärts segeln kann, ist ganz unmöglich, und ist nur zu verwundern, wie eine solche Ansicht sich hat bilden können, um so mehr, als der von Lorch stromaufwärts wehende Morgenwind sich gar nicht ohne Unterbrechung bis Oestrich fortbewegt.

Wenn man bedenkt, daß der obere Rheingau sich fast in der Richtung von Ost nach West hinzieht, während der Rhein von Bingen bis Trechtlingshausen von Süd nach Nord läuft, daß der obere Rheingau weit und den Strahlen der Sonne gleich bei ihrem Aufgang vollständig zugänglich ist, während die Ufer von Bingen abwärts nahe zusammentreten und von steilen hohen Bergen gebildet sind, die während der ersten Morgenstunden die Sonnenstrahlen vollständig abhalten, so kann man nicht wohl mehr im Zweifel sein darüber, wie der Luftzug zu Stande kommt.

Während nämlich gleich nach Sonnenaufgang das ganze obere Rheinthal von den Sonnenstrahlen rasch und vollständig erwärmt wird, bleiben die Luftschichten unterhalb Bingen noch stundenlang im Schatten und kühl, und fließen nothwendig nach der Seite ab, wo die Luft erwärmt wurde.

Es wird dieser Zug mit nach und nach verminderter Heftigkeit fortdauern müssen, bis die Sonne beim weiteren Vorschreiten in das untere Thal scheint und auch dort die Luft erwärmt, was etwa um 9 Uhr geschieht. So lange dauert nun in der That der s. g. Wisperwind, und ist es hiermit auch erklärt, warum er nur an hellen, sonnigen Tagen beobachtet wird.

Es könnte nun auffallend erscheinen, daß der Abzug der Luft aus dem Wisperthal auch am Abend mitunter recht empfindlich gefühlt wird, während der Rhein im oberen Rheingau nie weniger bewegt ist, als an hellen, warmen Sommerabenden. Auch hierfür ist, glaube ich, eine Erklärung leicht aufzufinden. Das Wisperthal steigt ziemlich rasch vom Rhein bis in die Gegend von Schwalbach und hat ganze Strecken und mehrere Seitenthäler, in welche die Sonnenstrahlen nur wenig und auf ganz kurze Zeit eindringen, so daß es selbst im hohen Sommer immer eine kühlere Temperatur beibehält und am Abend sehr bald ein erheblicher Temperaturunterschied zwischen den Luftschichten des Wisper- und Rheinthals vorhanden ist; zugleich begünstigt sein starker Abfall gegen den Rhein hin das Abfließen der kühleren Luft. Die Luftschichten des Rheinthals dagegen von Bingen bis Lorch (abgesehen davon, daß der bedeutende Fall des Rheins von Bingen an mehr einen Luftstrom nach abwärts begünstigt und dem nach aufwärts gehenden ein Hinderniß entgegenstellt) werden während des Tags vollständig erwärmt, so daß sich das Gleichgewicht mit denen des oberen Rheingaus herstellt. Eine Abkühlung derselben am Abend kann in dem breiteren Thal, das nicht mit höher gelegenen Thälern zusammenhängt, nur sehr langsam eintreten und erst dann bedeutender sein, wenn die Sonne untergeht und auch die Luftschichten des oberen Rheingaus zu erwärmen nicht mehr fortfährt.

So liegt einem Menschen vergleichbar, der sein ruheloses Tagwerk vollendet hat und heiter und zufrieden seine behagliche Abendsieste hält, der am Tag bewegte Strom Abends meist spiegelglatt wie ein stiller See vor uns und theilt seine Ruhe und seinen Frieden der Seele des Beschauenden mit.

Ludwig Christian Vigelius.

Am 15. April 1857 starb zu Wiesbaden Ludwig Christian Vigelius, Mitbegründer und langjährig-thätiges Vorstands-Mitglied des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau.

Er war geboren am 15. Februar 1797, der älteste Sohn des im Jahr 1816 verstorbenen Präsidenten der Herzoglich Nassauischen Generalsteuer-Direction L. Vigelius, erhielt seine Vorbildung auf dem Gymnasium zu Idstein und studirte die Rechtswissenschaften (1816—1819) auf der Universität zu Göttingen. Bei seinem Eintritt in den Staatsdienst (1820) wurde er bei der Herzoglichen Generaldomänen-Direction zu Wiesbaden angestellt und rückte 1834 zum Rathe bei derselben vor. Im Jahr 1839 wurde er in gleichem Rang an die Herzogliche Generalsteuer-Direction versetzt und schied Ende 1847 aus dem activen Staatsdienste aus, wobei ihm jedoch mehrere Zweige im Rechnungsfache, welche er bis dahin neben seinem öffentlichen Amte besorgt hatte, verblieben, namentlich die Cassenverwaltung der Curhausactien-Gesellschaft und die Rechnungsführung bei dem Verein für Naturkunde. Da ihm jedoch diese beiden letztgenannten Aemter nach dem Rücktritte aus dem öffentlichen Dienste nicht völlige Beschäftigung boten, so übernahm er noch die Rechnerstelle bei dem Verein nassauischer Land- und Forstwirthe, womit er zugleich dem Vorstande dieser Gesellschaft gleichfalls als thätiges Mitglied angehörte.

Was er in den angedeuteten Zweigen des öffentlichen Dienstes leistete, mag der Beurtheilung derjenigen anheim gegeben blei-

ben, welche Gelegenheit hatten, seine Wirksamkeit näher kennen zu lernen.

Referent hat länger als zwanzig Jahre nach verschiedenen Seiten hin zu dem Heimgegangenen in dienstlichen Beziehungen gestanden, namentlich während seiner Thätigkeit bei dem naturhistorischen und landwirthschaftlichen Verein; er betrauert in ihm den Verlust eines Freundes, hält es daher für eine Pflicht, die Eigenschaften hervorzuheben, welche es verdienen, dem Freunde und Geschäftsverbündeten in diesen Blättern, denen er als Mitarbeiter angehörte, ein kleines Denkmal zu setzen.

V. war von Charakter ein Ehrenmann, zuverlässig, ohne Falsch, schlicht und recht, — wo er es sein durfte — offen und vor Allem in hohem Grade gutmüthig. Sein ruhiges, mitunter an Pflegma gränzendes Temperament gestattete ihm, Welt und Menschen so aufzufassen, wie sie eben sind, d. h. er war in Anschauung und Urtheil unbefangen und, gleich allen guten Menschen, geneigt, lieber die vortheilhafte, wie die schlimme Seite hervorzukehren. Er achtete und förderte — so weit er es vermochte — gern alles Gute, haßte und unterdrückte nach Kräften das Schlechte, liebte es aber nicht, mit seinen Bestrebungen irgendwie Aufsehen zu erregen. Dabei war er im Genusse der Freuden des Lebens so gleichbleibend mäßig, daß es ihm selten passirte, aus der richtigen Fährte zu gerathen. Für Annehmlichkeiten nichts weniger als unempfänglich, begnügte er sich doch auch schon, wenn es erträglich ging. Sorgen und Kummer wußte er, wenn sie ihn bisweilen ergriffen, mehr — wie hundert Andere — bald auf ein vernünftiges Maß zurückzuführen. In solchen Fällen ertrug er sein Geschick am liebsten mit Schweigen, wie er denn überhaupt kein Freund von unzeitigem oder unnützem Gerede war. Glaubte er unverschuldet leiden zu müssen, so war sein Grundsatz: Besser Unrecht zu erdulden, wie Unrecht zu verschulden. Leute, die er als seine Gegner kennen gelernt, merkte er sich. Waren es solche, die ihm früher nahe gestanden, ihn getäuscht hatten, so sprach er sich unverholen gegen sie aus, brach aber lieber offen mit ihnen, als den Schein der Freundschaft oder

auch nur des sogenannten guten Vernehmens noch länger aus Klugheit zu wahren.

Er liebte gute Gesellschaft und konnte im Kreise vertrauter Freunde, an denen es ihm nicht mangelte, recht heiter sein. Dabei verdarb er nie den guten Ton einer Gesellschaft, wußte vielmehr, wenn da oder dort Meinungsverschiedenheiten zu Empfindlichkeiten auszuarten drohten, oft mit Geschick durch einen angebrachten Scherz der streitigen Sache eine Wendung zu geben, welche die Parteien leicht wieder aussöhnte. Nicht gerade ein hervorragendes geselliges Talent, war er doch bei seinen Bekannten gerne gesehen und sah gern Bekannte bei sich. Auch mit seinen Verwandten, Geschäftsverbündeten und Nachbarn lebte er in friedlichem Einvernehmen.

Unangenehme Begegnisse konnten ihn momentan unwillig machen; er polterte dann in wenigen kurzen Sätzen seine Mißstimmung aus, kehrte aber bald wieder zur gewöhnlichen Ruhe zurück. Wir hatten Gelegenheit, ihn in diesem Falle zu sehen, wenn die Revision seiner Rechnungen bei Herzoglicher Rechnungskammer zu unerwarteten, mitunter kleinlichen Notaten führte. Obschon sein würdiger Oheim, auf den er ein großes Stück hielt, Präsident dieser Oberrechnungsbehörde war; so blieb er als Neffe selbstverständlich von diesem Notaten=Ballaste doch nicht verschont. In der Beantwortung war er weder eilig, noch ängstlich. Mußte endlich auf Anruf dazu geschritten werden, so ging der Arbeit ein kurzer raisonnirender Prolog voraus, worin er — wie alle Rechner — sein Unverschulden darzulegen versuchte, wobei freilich nichts weiter herauskam, als daß er seinen Unwillen selbst nur aufregte. Gelang es dann aber, seine Mißstimmung ins Humoristische überzuführen, wozu er in der Regel geneigt war; so ging die Arbeit leicht von Statten; es gehörte dann nur noch eine leidliche Cigarre dazu, um jeden Stein des Anstoßes — bisweilen mit sarkastischen Seitenblicken — formgerecht zu beseitigen. Am wenigsten genirte ihn dabei die Rücksicht auf den üblichen Canzlei=Styl oder eine zierliche Handschrift.

Er war von der Natur mit einem kräftigen Körper und

gesunden Sinnen ausgestattet und muß in der Blüthe seiner Jugendjahren ein frischer, einnehmender Jüngling gewesen sein. Auch als Mann in schon vorgerückterem Alter machte er in gesunden Tagen noch immer einen wohlthuenden Eindruck. Seine stämmige, mittelgroße, breitschulterige, etwas derbe Figur verrieth auf den ersten Blick etwas Männliches, — eine behäbige Masse, die nicht von einem leichten Anstoße aus dem Geleise gebracht werden konnte. Schritt und Haltung behaupteten eine gewisse Gemessenheit, nicht geschaffen, sich leicht zu krümmen oder voreilig zu ducken. Die Züge seines abgerundeten, vollen Gesichtes trugen das Gepräge des Ernstes und Wohlwollens, wenn es galt, freundlich, aber frei von jedem erzwungenen Lächeln, das unterwürfig allezeit gute Miene zum bösen Spiel macht. Kurz, es lag in dem ganzen Wesen etwas Ungezwungenes, Natürliches, ein Sich-gehen-lassen, das jedoch weit entfernt war, die Grenzen der guten Sitte oder des sogenannten Anstandes zu überschreiten oder gar zu verletzen. Eitelkeit und Ueberhebung über Andere war ihm fremd, obschon er andererseits seiner Herkunft von sogenannter guter Familie sich bewußt war und seiner Stellung als Beamter nicht leicht etwas vergab.

Charaktere dieser Art werden leicht verkannt. Auf der breiten Heerstraße des gemeinen Lebens pflegen die leicht beweglichen, geschmeidigeren Naturen die beliebtesten zu sein; sie biegen bei der Begegnung behender links und rechts aus; sie sind niemals einem Vorwärtswollenden im Wege; sie hindern niemand, weil sie die Kunst verstehen, nach allen Richtungen beifallnickend selbst durch enge Pförtchen und Nebengäßchen durchzuschlüpfen; sie stoßen selten an, treten nie Andere auf die Füße, am wenigsten auf empfindliche Hühneraugen.

Ob V. mit seiner Geradheit, Stämmigkeit und Stabilität nicht bisweilen den Leichtbeweglichen, die den Schwerpunkt ihres Dichtens und Trachtens mehr außer sich, wie in sich suchen, lästig geworden ist?

Möglich. Solche moralisch faule und feile Naturen, in welchen Chamäleonsgestalten sie auch erscheinen, waren ihm wenig-

stens zuwider; er haßte sie und kehrte ihnen unverhohlen den Rücken.

Sein plötzliches, frühes Ausscheiden aus dem Staatsdienste geschah für ihn und die Seinigen unerwartet und ohne seinen Willen.

Seine Ansichten über Politik waren liberal=conservativ. Er liebte Gesetz und Ordnung. In Zeiten politischer Stürme, wie in den Jahren 1848 und 1849 hielt er sich neutral, obschon er vielleicht mehr — wie Andere — Anlaß gehabt hätte, mit den Unzufriedenen zu spielen.

In religiösen Dingen war er duldsam. Weder Kopfhänger noch Freigeist, hielt er mehr auf eine ehrenhafte Gesinnung, auf sittliche Haltung und treue Pflichterfüllung, als auf jede Manifestation eines engen Bekenntnisses. Er mied auch in dieser Beziehung alles Excentrische und hielt, ohne in Glaubenssachen indifferent zu sein, die goldne Mitte.

Er kannte seine Schwächen und machte, wo es nöthig war, kein Hehl daraus. Ein begangenes Unrecht ging ihm zu Herzen, lag ihm oft tagelang schwer im Sinn. In Folgendem ein Beispiel.

Jahre lang hatte V., wie sein Vorgänger Fritze, in der uneigennützigsten Weise das Rechnungs= und Cassenwesen bei dem Verein für Naturkunde besorgt, indem er, wie dieser, von dem Bezug der üblichen Einnahme=Prozente absah. Die Erhebung der statutenmäßigen Jahresbeiträge der Mitglieder besorgten auswärts die Herzoglichen Recepturen; die Beiträge der Mitglieder aus dem Amte Wiesbaden hatte er, am Platze wohnend, selbst einzucassiren, — eine bedeutende Summe, da die Hauptstadt die meisten Mitglieder zählte. Zu diesem Geschäft wurde ein geübter, der Sache kundiger Diener angenommen. V. übergab diesem die Quittungen und nahm von ihm die erhobenen Beträge nach und nach, wie sie tag= oder wochenweise zusammenkamen, als Abschlagszahlungen in Empfang. Bei der Schlußablieferung erfolgte die Abrechnung. Ein Jahr später, als die Vereinsrechnung gestellt wurde, wollte die Ausgabe mit der Einnahme nicht klappen. V. suchte das zu sei=

nem Nachtheil sich herausstellende, nicht unbedeutende Cassendeficit aufzuhellen. Es gelang ihm nicht. Nach wiederholtem Durchlaufen seiner Papiere schöpfte er Verdacht, der Diener habe von dem erhobenen Gelde zu wenig abgeliefert. Er verlangte also von demselben die schriftlich gepflogene Abrechnung, worin dem Diener Decharge ertheilt war, zur nochmaligen Ansicht. Da dieser aber diese Anforderung anfangs ruhig, später unwillig zurückwieß, vorgebend, es sei zu spät, man hätte früher darauf zurückkommen sollen, die ganze Sache schwebe seiner Erinnerung nicht mehr vor, Papiere der Art, wie man eins von ihm verlange, pflege er in der Regel nicht aufzubewahren; so stieg der Verdacht um so mehr — und es kam in Gegenwart des Referenten, der die Differenz vermitteln helfen sollte, zwischen beiden zu ernsten, empfindlichen, namentlich für den armen Diener ehrenrührigen Erklärungen. V., damals noch Staatsdiener, erkrankte bald darauf und konnte wochenlang sein Büreaux nicht besuchen. Der Pedell des Büreaux benutzte die Abwesenheit des Kranken, dessen Arbeitszimmer gründlich zu reinigen. Als V. zum ersten Mal das Büreaux wieder besucht, will er sich nach Gewohnheit eine Pfeife anzünden. Dieselbe, lange außer Gebrauch, war eingetrocknet, bedurfte also an den verbindenden Stellen der nöthigen Umwickelung mit einem Streifen Papier. Er sucht denselben im Papierkorb. Dieser war bei der Säuberung des Zimmers ausgeleert worden. Nur ein einziges Stückchen Papier, zwischen zwei Weiden eingeklemmt und deßhalb beim stattgehabten Umstülpen des Korbes zurückgeblieben, ist es, was dem Suchenden in die Augen fällt. Es war, von seiner Hand geschrieben, ein Stück der Abrechnung, welche er dem Diener quittirt und die dieser dann — wie man sich später beiderseits erinnerte — bei der Ueberreichung zur Decharge in gutem Vertrauen sofort sorglos zerrissen und in den Papierkorb geworfen hatte. Nach diesem Papierschnitzel erwieß sich Alles in bester Ordnung. Auch das vermeinte Deficit löste sich später noch als Irrthum auf. Der brave Diener war natürlich hocherfreut, in so schlagender Weise von jeder Schuld sich freigesprochen zu sehen. Wie sehr die Verdächtigung des Unschuldigen

und die fast wunderbare Art der Aufklärung V. betroffen, ihn moralisch mürbe gemacht hat, können wir bezeugen. Am Tage der Entdeckung des Irrthums konnte er kaum einen andern Gedanken fassen.

Sein gesunder Sinn, vor Allem sein scharfes Gesicht, befähigten ihn zu einer ungetrübten Naturanschauung. Am glücklichsten mochte er sich fühlen, wenn er für sich oder an der Seite eines gleichgesinnten Freundes unter freiem Himmel weilen, Felder und Wälder durchstreifen konnte, wozu die Lage von Wiesbaden und sein freundlicher Wohnsitz in seinem Landhause bei den Curhausanlagen am Sonnenberger Weg hinlänglich Aufforderung und Gelegenheit boten. Er hatte diesen Landsitz im Jahr 1838 sich selbst erbaut und die dazu erworbenen Ländereien mit sorglicher Schonung der darauf vorgefundenen Baumpflanzungen in einen schönen Zier= und Nutzgarten umgeschaffen. Die darin jetzt vorhandenen Gebüsche schönblühender Hölzer und Gesträuche, die Blumenbeete, die ausgedehnten Wein= und Obstpflanzungen sind meist das Werk seiner Hände. Hier fühlte er sich heimisch, hier belauschte er gern den Gesang der Vögel, beobachtete ihre Paarung, das Nisten und Brüten und den emsigen Haushalt seiner Bienen. Wehe der frevelnden Hand, die hier den Frieden gestört hätte! So gern er dem naturhistorischen Museum Beiträge an inländischen Vögeln lieferte, so geschah es aus seinem Garten nur ungern und nur zur Strichzeit, wenn die befiederte Welt wanderte. — Die nächste Umgebung seines Hauses wußte er geschmackvoll mit exotischen Topf= und Kübelpflanzen zu decoriren. Im Winter pflegte er diese seine Lieblinge im Wohnzimmer. Den Vorplatz belebten einige Ruckel= oder Lachtäubchen. Die Bewachung besorgte ein hochbeiniger Pinscher, der vor Allen treu seinem Herrn anhing.

Die schönen Thäler in den Umgebungen der Stadt, die angrenzenden Höhen des Taunus waren ihm wohl bekannt. Er besuchte sie gern; an viele knüpften sich frohe Erinnerungen an seine Jugend. In gesunden Tagen sehnte er sich zur guten Jahreszeit über die nächste Umgebung hinaus; er unternahm weitere Touren und bezeugte dabei eine seltene Ausdauer. Im Allgemeinen an

eine gute kräftige Kost gewöhnt, vermochte er doch bei solchen Ausflügen einen ganzen Tag ohne Erfrischung in bestem Humor auf den Beinen zu sein. So lange er sich gesund und bei Kraft fühlte, liebte er es, in guter Gesellschaft eine Jagdpartie mitzumachen.

Schon in der Jugend war dieser Sinn für den Aufenthalt in der Natur, für die Anschauung und Kenntniß derselben bei ihm an Tag getreten. Als Knabe sammelte er Insecten, namentlich Schmetterlinge. Ein älterer Verwandter, der für seine Familie und die Stadt Wiesbaden leider zu früh verstorbene Posthalter Christian Schlichter, bei dem er um diese Zeit ab- und zuging, besaß für die damalige Zeit eine schöne Collection selbst aufgestellter einheimischer Vögel und eine ansehnliche Sammlung selbst gesammelter Schmetterlinge. Die Neigung des Knaben fand hier eine angemessene Nahrung und hat sich durch das Jünglings- und Mannesalter frisch erhalten. Die Sammlung einheimischer Schmetterlinge, welche V. zusammengebracht hat, ist selbst in weiteren Kreisen in der entomologischen Welt nicht unbekannt. Namentlich sind es die kleinen und kleinsten Schmetterlinge (Mikrolepidopteren), welche man nicht leicht in solcher Vollzähligkeit und seltenen Exemplaren bei einem Privatsammler vorfinden dürfte. Für diese Partie war er durch sein scharfes Auge besonders bevorzugt.

Die Gründung des Vereins für die Naturkunde und des naturhistorischen Museums zu Wiesbaden im Jahr 1829 brachte die Freunde der Naturwissenschaften in Stadt und Umgegend einander näher. Als eifrige Entomologen jener Zeit verdienen genannt zu werden: der im Jahr 1835 verstorbene Rechnungsrevisor Wilhelm Groß, Mühlen- und Gutsbesitzer Wilhelm Blum, Joseph Becker und unser Vigelius. Den Grundstock der Insectensammlung des Museums bildete die ihrer Zeit berühmte Sammlung des weil. Geheimenraths v. Gerning. Sie enthielt in vielen Glasspiegeln mit Goldrahmen Insekten aller Abtheilungen aus allen Erdtheilen, hauptsächlich Schmetterlinge, aber nicht systematisch geordnet. Reiche Zufuhr aus Ostindien lieferten die Sendungen der zu Batavia verstorbenen Dr. Dr. Fritze und Koll-

mann und des Präsidenten Winter, dermalen zu Dillenburg. Die Groß'sche Sammlung kam hinzu und vertrat in frischen Exemplaren Deutschland, besonders die Umgebung von Wiesbaden. Diese Sammlungen zu sichten, zu bestimmen und zu ordnen, war keine kleine Arbeit. Becker, Blum und Vigelius haben getreulich das Ihrige dazu beigetragen. Diese Männer bildeten eine Zeit lang das entomologische Triumvirat zu Wiesbaden, im Sammeln, Correspondiren und Austauschen unter sich und mit Auswärtigen wetteifernd. Jeder suchte dem Andern den Rang streitig zu machen. Eine schöne Zeit, — wo man sich vereinigte, an gewissen Tagen gemeinschaftliche Excursionen zu machen, — schöne Tage, an denen man mit dem nöthigen Apparate und einem Butterbrode in der Tasche Morgens auszog und Abends mit reicher Beute heimkehrte. Die Gegend, jenseits des Rheins auf der Mombacher Heide war eine der ausgiebigsten, zumal der Boden zu jener Zeit, von Pflug und Spaten ungeritzt, noch mehr im wilden Zustande lag. Die fortschreitende Agricultur hat dort, wie an anderen Orten, inzwischen Vieles zum Nachtheil der sammelnden Botaniker und Entomologen geändert. — Außer den gemeinschaftlichen Ausflügen strich aber Jeder noch für sich herum. Jeder hatte noch für sich seine besondere Fang- und Fundorte, die er in scherzend-neckender Weise mehr oder weniger als Geheimniß bewahrte; also Freunde und Fachgenossen aber dennoch Rivale, wovon sich Jeder etwas darauf zu gut that, dem Andern in Raritäten und Novitäten zuvorzukommen. Jeder hatte auch seine auswärtigen Correspondenten und Bezugsquellen. Man sammelte, was flog; man durchsuchte die rissige Rinde der Bäume und die Moosdecken des Waldes nach Puppen; man klopfte an Hecken und Sträuchern, um Raupen aufzufangen, ließ die beachtenswerthen sich verpuppen; die ausschlüpfenden Schmetterlinge legten Eier, aus denen man wieder Raupen, Puppen und Schmetterlinge gewann. Kurz, man begnügte sich nicht blos mit dem Einfangen der fertigen Schmetterlinge; man zog es vor, sie zu ziehen, weil man damit die Verwandlung beobachtete und stets frische, nicht verflogene Exemplare erhielt.

Becker, vormals gewandter Kaufmann, jetzt Privatier, der

nichts anderes zu thun hatte, und neben der Befriedigung seiner entomologischen Liebhaberei einen ausgedehnten Handel mit Insecten, besonders mit Schmetterlingen unterhielt, trieb das Geschäft der Raupen- und Schmetterlingszucht buchstäblich en gros. Er besaß eine ausgedehnte Menagerie dieser kleinen Thierwelt. Mehrere Zimmer seiner Wohnung und eine lange Altan nach dem Hinterhofe waren ganz von Kisten, Kasten, Scherben, Töpfen, Gläsern, Schachteln, Spannbrettern ꝛc. eingenommen, — Alles wohlgeordnet an seinem Platze. Von gangbaren, selteneren Arten zog er nicht etwa ein Paar, sondern oft Hunderte. Er befaßte sich ausschließlich mit diesem Geschäft, besaß darin Uebung und Gewandtheit, wie Wenige, hatte aber den kaufmännischen Verschleiß mit eingerechnet, dennoch jeden Tag das ganze Jahr hindurch vollauf damit zu thun. Alle Anfänger im Schetterlingsfache, alle Knaben der Stadt und Umgegend, die Sammlungen anlegten, standen in seinem Dienste, machten bei ihm ihre Schule; sie hatten allezeit freien Eintritt und erhielten die gewöhnlichen Arten geschenkt, wogegen sie aber die Verpflichtung übernahmen, alle ihnen vorkommenden ungewöhnlichen Raupen, Puppen und Schmetterlinge zur Ansicht abzuliefern; denn es konnte unter der Menge des Gemeinen mitunter etwas Neues oder Seltenes sein; die Sichtung des zusammengetragenen Materials konnte zu interessanten Entdeckungen führen und hat oft wirklich dazu geführt. Becker, in Schrift und Wort des Englischen und Französischen, wie seiner Muttersprache, mächtig, stand mit andern Händlern und Sammlern, mit Liebhabern und Kennern, mit Naturalien-Cabinetten, gelehrten Gesellschaften ꝛc. im lebhaftesten Verkehr. Boisduval in Paris war in zweifelhaften Fällen die letzte und höchste Instanz, wo man sich Raths erholte. Ihm wurden die neuen Entdeckungen zugeschickt; er hat sie zum Theil veröffentlicht. Becker, „ein Schmetterlingsjäger ohne Gleichen,“ hatte unter vielen beneidenswerthen Vorzügen leider auch einen Nachtheil; er war kurzsichtig. Trotz der scharfen Brille, die er beständig trug, trotz der bewundernswürdigen Uebung und Sicherheit, auch noch die kleinen Thiere nach Beschaffenheit des Fluges in einer Ferne zu unterscheiden, in welcher ihm die

Gesichtszüge eines Menschen, selbst Freundes unkenntlich blieben, entging ihm doch Manches, was ein gutes Auge ohne Bewaffnung noch aufzuspüren vermochte. Blum und Vigelius ersetzten diesen Mangel. Sie ergänzten sich einander. Becker's schwache Seite war ihre starke, und es machte ihnen Vergnügen, sie gegen ihren Rivalen erfolgreich hervorzukehren.

Beide wirkten ihrem Temperamente und ihrer Stellung gemäß mehr im Stillen. Jeder hatte außer der Liebhaberei einen Beruf, dem er zunächst obzuliegen hatte. Ihrer Lieblingsbeschäftigung, der Entomologie, konnten sie nur die Zwischenstunden widmen. Am frühen Morgen vor den sogenannten Büreaustunden, auf dem Wege nach und von dem Büreaux, am Abend nach vollbrachtem amtlichem Tagewerke, in Stunden, welche andere Beamten der Erholung widmen, sah man V. für die Wissenschaft und seine Sammlung thäthig. Gewöhnlich allein, bisweilen in Gesellschaft seines Freundes Blum, machte er — meistens gegen Abend — kleinere Excursionen über den Geisberg und Neroberg in die angrenzenden Thäler der Dambach und Tennelbach, durch die Wellritz nach der Fasanerie, durch's Nerothal nach der Leichtweißhöhle und dem Rabengrund, über Sonnenberg nach Rambach ꝛc. An bestimmten Stellen war er zu gewissen Zeiten der Ausbeute gewiß. Er wußte im Voraus, auf welche seiner Lieblinge er da und dort rechnen durfte; er wußte die meisten — wie man zu sagen pflegt — ohne langes Suchen zu greifen und kehrte selten unbefriedigt zurück. Wer ihn nicht kannte, mochte vielleicht nur einen müßigen Spaziergänger in ihm vermuthen. Einen Apparat zur Schau zu tragen, der seine Absicht verrathen hätte, liebte er nicht. Ein Schächtelchen in der Tasche, dazu einige Nadeln und ein kleines Netz mit kurzer Handhabe, letzteres gewöhnlich unter dem Rocke verborgen, war Alles, was er mit sich führte.

Einmal im Jahre, entweder gelegentlich der Generalversammlung des Vereins (am Paulinentag), oder auch im Spätherbste, wenn die Saison der Ausbeute als geschlossen betrachtet werden konnte, erfreuten sich unsere Herren Entomologen eines Besuches von ihrem befreundeten Fachgenossen, dem vielseitig gebildeten Sach=

kenner, Herrn Schöff v. Heyden aus Frankfurt a. M. Er war in der Nähe die erste Autorität, der man sich gern unterordnete, der man mit Vergnügen die Seltenheiten und Neuigkeiten vorlegte, um die noch schwankenden Arten oder Varietäten bestimmen zu lassen. Man hielt zu diesem Zweck gemeinschaftlichen Umgang. Jeder sah sich geehrt, die inspicirende und revidirende Gesellschaft bei sich zu sehen. Ein stiller Festtag, ein hoher Genuß, besonders wenn der Eine oder Andere nachweisen konnte, das Verzeichniß der Fauna der Umgegend auch nur um Eine neue, bis dahin hierorts unbekannte Species vermehrt zu haben. Becker imponirte bei dieser Umschau mit Massen seiner mannigfaltigen Zuchtergebnisse; Blum, zugleich im Besitz einer schönen, mitunter der neuesten Literatur, genoß den Vorzug reiner, untadelhafter Exemplare; Vigelius behauptete gewöhnlich den Sieg in der Abtheilung der Lepidopteren.

Becker folgte, nachdem er eine längere Reise nach England gemacht, im Jahr 1844 einer Einladung seiner Freunde, namentlich Boisduval's nach Paris, wo er seine Thätigkeit für die Entomologie in noch ausgedehnterem Maße fortzusetzen Gelegenheit fand. Blum und Vigelius arbeiteten im Stillen fort. — Eine jüngere Generation, die sich nach und nach für die Entomologie hervorthat, hat jederzeit gern die Leistungen ihrer Vorgänger anerkannt und darauf Bezug genommen. Forstmeister Freiherr v. Graß zu Eltville, der jetzige Secretär des Vereins für Naturkunde, Professor Kirschbaum, und der Hofgerichtsrath Dr. Rößler zu Wiesbaden, die Professoren Barbieux zu Hadamar und Schenck zu Weilburg, Amtsaccessist Schenck zu Wiedselters, Koch in Frankfurt, Wagner in Bingen und Andere haben — der Eine mehr, der Andere weniger — mit Vigelius in Beziehung gestanden.

Daß er vermöge seiner Kenntnisse dem Verein für die Förderung der Seidenzucht im Nassauischen als Mitglied angehörte und diesem auf Verlangen mit Rath und That zur Seite stand, versteht sich von selbst.

Die Versammlung der Naturforscher und Aerzte im Jahr 1852 zu Wiesbaden erwarb unseren nassauischen Naturforschern,

namentlich auch den Entomologen die gebührende Anerkennung. Auch unser V. theilte das Vergnügen, bei dieser Gelegenheit mit manchem Fachgenossen von literarischem Rufe aus der Ferne persönlich bekannt zu werden. Die entomologische Gesellschaft zu Stettin ernannte ihn bald darauf zu ihrem Mitgliede.

Er fühlte keinen Beruf, sich literarisch hervorzuthun. Nur auf Zureden seiner Freunde konnte er sich entschließen, ein Verzeichniß der Lepidopteren zusammenzustellen, welche er im Laufe der Jahre beobachtet und gesammelt hatte. Es ist im VI. Hefte dieser Blätter abgedruckt.

Einem braven Manne gehört ein braves Weib. V. genoß dieses Glückes. Seit 1828 lebte er mit Amalie, der zweiten Tochter des vormals Herzoglichen Leibarztes weiland Geheimen Hofrathes Dr. Usener, in musterhafter Ehe. Tief, aber mit göttlicher Ergebung betrauern Wittwe und sechs, zum Theil noch unmündige Kinder in dem treuen Gatten und liebevollen Vater die Stütze der Familie.

Schon längere Zeit hatte er an Gicht zu leiden, die im Jahr 1845 offener, wie sonst, hervortrat und ihn seit jener Zeit nicht mehr zur vollen Gesundheit gelangen ließ. Gewöhnlich kehrte das Leiden von 2 zu 2 Jahren zur Winterzeit wieder und nöthigte ihn mit steifen Gliedern öfter wochenlang Bett und Zimmer zu hüten. Gelassen ergab er sich dann seinem Geschick, war aber, wenn die Schmerzen ihn verließen, meistens guter Laune, nahm die Besuche theilnehmender Freunde in hohem Grade dankbar entgegen und besorgte — oft im Bette — die möglichen Arbeiten, namentlich in Betreff seiner Rechnungsbücher und Cassen.

Das alte Leiden hatte ihn wieder ergriffen; doch schien alle Gefahr vorüber; die ärztliche Kur wurde als günstig vollendet angesehen. Der Genesende las und schrieb wieder und befand sich schon seit zwei Tagen so weit hergestellt, daß er von Mittag bis gegen Abend auf dem Sopha zubrachte. Er besorgte nach Gewohnheit sämmtliche Einträge in die Cassen-Journale, hatte auch am Tage zuvor dem ältesten, fern abwesenden Sohne noch einen langen Brief geschrieben. Keines seiner Familien-Angehörigen — am

wenigsten er selbst — ahnete was die nächsten Stunden bringen sollten. Am Abend zwischen 9 und 10 Uhr las er, im Bette sitzend, in einem Buche, bei interessanten Stellen sogar laut, um seine anwesende Frau mit in die Unterhaltung zu ziehen. Als er seine Lektüre beendet, erwiedert die gute Frau die ihr bewiesene Aufmerksamkeit noch durch Mittheilung der Tagesbegebenheiten aus der Zeitung, die sie eben in der Hand hielt. Doch die Parze unterscheidet nicht die glückliche Stunde. Eine Miene des Schmerzes überflog plötzlich sein Gesicht. „Wie sticht's mich in der Brust!" waren seine letzten Worte; er sank lautlos zurück in die Kissen, ohne mehr ein Glied zu regen. Ein Nervenschlag hatte das Diesseits geendet, — unerwartet und darum doppelt hart für die Seinen, aber wohlthuend für ihn, dem im anderen Falle vielleicht noch längere und bitterere Leiden bevorgestanden.

Ein zahlreicher Leichenzug, wie die Grabrede des Pfarrers Köhler, bezeugten, welche Stellung der Verblichene im Leben eingenommen. — Er ruht an der Seite seines würdigen Oheims.

Von den hinterlassenen Kindern sind drei Söhne und drei Töchter. Die älteste Tochter, Johannette, ist mit dem Major Scheffer vermählt, früher in Holländisch-Ostindien, jetzt zu Arnheim am Rhein seßhaft; der hierauf folgende älteste Sohn, August, hat sich der Landwirthschaft gewidmet und fungirte bisher als Verwalter in Norddeutschland und Schlesien; der zweite Sohn, Albert, dient dermalen als österreichischer Regiments-Cadet zu Verona in Italien; der dritte Sohn, Karl, widmet sich der Kaufmannschaft in Hamburg; die beiden jüngeren Töchter, Helene und Viktoria, befinden sich noch bei der Mutter.

Thomä.

Jahresbericht,

erstattet an die Generalversammlung am 10. Januar 1858

von

Professor C. L. Kirschbaum,
Secretär des Vereins.

Meine Herren!

Zum erstenmale, nach zweijähriger *) Unterbrechung, habe ich heute die Ehre, Sie in unseren neuen Räumen zu begrüßen.

Das wichtigste Ereigniß, das ich in meinem nach §. 22 unserer Statuten Namens des Vorstandes an Sie zu erstattenden Bericht zu erwähnen habe, ist der Umbau dieses Gebäudes und insbesondere die Erweiterung der unserem Museum zugewiesenen Räumlichkeiten.

Nach der Verlegung der Herzoglichen Rechnungskammer, die bis dahin beinahe die Hälfte des Hauses inne gehabt, in ein anderes Local, wurde höchsten Orts genehmigt, daß das ganze Gebäude hinfort lediglich zur Aufstellung der darin befindlichen Landessammlungen dienen solle, und zwar wurde der Herzoglichen Landesbibliothek die obere, dem naturhistorischen Museum die ganze

*) Durch die baulichen Umänderungen im Museumslocal hatte sowohl die am Ende des Sommers 1856 abzuhaltende Generalversammlung als auch die des letztverflossenen Jahres ausgesetzt werden müssen; der vorstehende Bericht umfaßt daher die beiden letzten Jahre.

noch durch die Verlegung der Treppe erweiterte mittlere, dem Museum der Alterthümer und der Gemäldesammlung die untere Etage eingeräumt. Hierdurch ist nicht nur der Raum für unsere Sammlungen um die Hälfte vergrößert und dadurch die Möglichkeit gegeben für die Aufstellung neuer Erwerbungen sowie für eine zweckmäßigere Vertheilung und Anordnung der bereits vorhandenen, sondern auch unserm Museum wie den übrigen Landessammlungen eine ihrer hohen Bedeutung würdige Localität eingeräumt, sowie die durch den Umbau erzielte größere Feuerfestigkeit des Hauses eine größere Gewähr für den Fortbestand derselben leistet.

Um so mehr muß uns diese Aenderung zum größten Dank verpflichten sowohl gegen die Hohen Behörden, die den Antrag gestellt, als gegen Seine Hoheit den Herzog, der ihn genehmigte.

Eine definitive, den neuen Räumlichkeiten entsprechende Anordnung und Aufstellung unserer Sammlungen hat bis jetzt noch nicht zur Ausführung kommen können, die vorhandenen Schränke müssen erst den neuen Wänden angepaßt und demnach umgeändert, und für die neuen Räume neue beschafft werden; indessen finden Sie wenigstens annähernd die Vertheilung, wie sie für die Zukunft bestehen wird, vollzogen. Als leitender Grundsatz soll dabei dienen, daß zwar die systematische Folge soviel als thunlich beibehalten, dabei aber einestheils auf eine schöne und gefällige Anordnung, anderntheils auf möglichst sorgfältige Benutzung des Raums Bedacht genommen werde. So sollen im Allgemeinen die Wände vorzugsweise für Glasschränke zur Aufstellung der größeren Objecte benutzt, kleinere Gegenstände dagegen, als Conchylien, Mineralien, Insecten, ebenso die Herbarien in niedrigen Schränken mit Glaspulten in der Mitte der Säle aufbewahrt werden.

Auf diese Weise wird es möglich sein, sowohl bei der beträchtlichen Vermehrung, welche unsere Sammlungen alljährlich erhalten, selbst mit den erweiterten Räumen auf eine längere Reihe von Jahren auszureichen, als auch eine dem schönen und freundlichen Aeußern des Locals entsprechende würdige innere Einrichtung

herzustellen und so unser Museum immer mehr zu einer hervorragenden Zierde unserer Stadt heranwachsen zu lassen.

In Bezug auf den statutenmäßig ausgesprochenen Hauptzweck des Vereins, die Erforschung des Landes in naturwissenschaftlicher Beziehung, habe ich Ihnen nur Erfreuliches zu berichten. Es haben sich immer mehr Mitglieder in und außerhalb der Sectionen an derselben betheiligt und namentlich ist hervorzuheben, daß wir aus den verschiedensten Theilen des Landes bei der Verwirklichung des genannten Zweckes auf die regste Weise gefördert worden sind. So haben, um nur Einiges für jetzt namhaft zu machen, uns die Herrn Bergmeistereiaccessisten Wenckenbach zu Dillenburg, Ulrich und Höchst zu Weilburg, Herr Oberförster Baum zu Hahnstätten, Herr L. Fuckel zu Oestrich, Herr K. Koch zu Dillenburg, Herr Oberlieutenant Lindpaintner dahier, Herr Regimentsarzt Dr. Mahr dahier, Herr Pfarrer Snell zu Hohenstein, Herr Elementarlehrer Dörr zu Unterliederbach, Herr Inspector Münster auf der Hohenrheiner Hütte zum Behuf der Aufstellung von faunistischen und andern Verzeichnissen, sowie der Gründung einer nassauischen Sammlung durch zum Theil sehr reichliche Mittheilungen und Zusendungen aufs Bereitwilligste unterstützt.

Herr L. Fuckel zu Oestrich, der Vorsteher unserer botanischen Section, hat einen botanischen Tauschverein ins Leben gerufen und dadurch der weiteren Erforschung unserer Landesflora einen bedeutenden Vorschub geleistet.

Während die Untersuchungen unserer Mineralquellen im chemischen Laboratorium des Herrn Geheimen Hofrathes Dr. Fresenius in erfreulichster Weise voranschreiten, hat Herr Seelheim, Assistent an demselben Laboratorium, eine Reihe von quantitativen Analysen der nassauischen Felsarten mit den Porphyren begonnen, eine Unternehmung, welche die für die vollständige Ausbeutung des Mineralreichthums unseres Landes so wichtige genauere Kenntniß der geognostischen Verhältnisse wesentlich zu fördern verspricht.

Das Mitgetheilte möge hinreichen, Ihnen zu beweisen, daß

wir hinsichtlich dieser Seite der Thätigkeit unseres Vereins auf bestem Wege sind.

Das Jahrbuch für 1856 ist bereits seit Jahresfrist in Ihren Händen und sein Inhalt Ihnen bekannt. Das für 1857, gegen 30 Bogen stark, ist seiner Vollendung nahe und die bereits gedruckten Bogen liegen geheftet Ihrer Ansicht vor.

Herr Professor Schenck zu Weilburg hat darin eine umfassende Beschreibung der in unserem Herzogthum, einschließlich der Gegend von Mombach, aufgefundenen Grabwespen gegeben und ist damit die Gruppe der Hymenoptera aculeata zu einem vorläufigen Abschluß gelangt. Aber auch nur zu einem vorläufigen; denn einestheils wird die Auffindung neuer Arten in unserer reichen Gegend Nachträge nöthig machen, anderntheils die genauere Feststellung der Gattungen und die schärfere Unterscheidung der Arten in dieser theilweise große Schwierigkeiten darbietenden Insectengruppe Erweiterungen und Berichtigungen herbeiführen, und schon das nächste Heft der Jahrbücher Zusätze bringen.

Herr Pfarrer Snell zu Hohenstein hat aus dem reichen Schatz seiner ornithologischen Beobachtungen zwei sehr gediegene Arbeiten geliefert. In der einen zeichnet er uns ein wahrheitsgetreues sehr anziehendes Bild des Taubenhabichts in seinem ganzen Leben und Treiben, in der andern macht er uns Mittheilungen über die Nahrung der Tauben, wodurch die gewöhnlich herrschenden Ansichten über den Nutzen und Schaden derselben in landwirthschaftlicher Beziehung vollständig widerlegt sind.

Herr L. Fuckel zu Oestrich hat eine Uebersicht der Gränzflora unseres Herzogthums gegeben, und zwar zunächst von der Nauheimer Salinenflora an die linke Mainseite bis Mainz und die linke Rheinseite von da bis Bingen unter Angabe der speciellen Standorte und der Verbreitung der Arten berücksichtigt.

Herr Hofgerichtsrath Dr. Rößler hat Beiträge zur Naturgeschichte einer Anzahl Lepidopteren (Geometrae und Noctuae) mitgetheilt und darin sehr beachtenswerthe Aufklärungen über die nicht- oder unvollständig bekannten früheren Stände der erwähnten

Arten gegeben. — In einer zweiten Arbeit hat derselbe eine Acidalia, die bisher mit Ac. straminaria *Tr.* zusammengeworfen war, abgetrennt und als neue Art unter dem Namen Ac. oloraria habilitirt.

Durch die Herren Dr. G. Sandberger und K. Koch zu Dillenburg haben wir als Fortsetzung der von dem früheren Vereinssecretär, Herrn Professor Dr. Fr. Sandberger zu Carlsruhe, gelieferten mineralogischen Notizen Mittheilungen über nassauische Vorkommen von Mineralien erhalten.

Herr Dr. G. Sandberger hat ferner unter dem Titel „Geognostisch-paläontologische Notizen" eine Reihe von ähnlichen Mittheilungen im geognostischen und paläontologischen Gebiet eröffnet.

Herr F. Seelheim, Assistent am chemischem Laboratorium, hat die Analyse eines bei Mainz gefundenen Meteorsteins gegeben. Herr Dr. Gergens zu Mainz, der denselben aufgefunden, hatte die dankenswerthe Güte, sowohl das zur Analyse nöthige Material zur Verfügung zu stellen, als auch über die näheren Umstände des Vorkommens Mittheilung zu machen.

Herr Ferdinand Vollpracht hat die Reihe der Analysen hiesiger Thermen durch eine im chemischen Laboratorium des Herrn Geheimen Hofraths Dr. Fresenius ausgeführte Untersuchung der Quelle im Badhaus zu den Vier Jahrszeiten fortgesetzt.

Herr Dr. Lange zu Winkel endlich hat seinen bei Gelegenheit der Versammlung der Sectionen zu Geisenheim gehaltenen Vortrag über den Wisperwind zum Druck gegeben.

Für das nächste XIII. Heft der Jahrbücher ist bereits eine beträchtliche Anzahl Arbeiten fertig oder doch zugesagt. Es wird in der Reihe der von Herrn Geheimen Hofrath Dr. Fresenius vorgenommenen chemischen Untersuchungen der Nassauischen Mineralwasser den Geilnauer Brunnen, weitere Analysen hiesiger Quellen, die bereits erwähnten Nachträge zu den Hymenoptera aculeata von Herrn Professor Schenck, eine Arbeit über die fossile Braunkohlenflora des Westerwaldes von Herrn K. Koch in Dillenburg, ein Verzeichniß der in hiesiger Gegend beobachteten Säugethiere und

Vögel von unserm Herrn Conservator Römer, endlich das Verzeichniß der Reptilien und Fische des Herzogthums von mir bringen.

Die naturwissenschaftlichen Wintervorträge im Museumssaale fanden unter sehr zahlreicher Betheiligung des Publikums auch im Winter 18⁵⁵/₅₆ statt. Herr Geheime-Hofrath Dr. Fresenius sprach über Stärkemehl, Stärkegummi, Stärkezucker, Alkohol und Essig, unter steter Bezugnahme auf die für das praktische Leben wichtigen einschlagenden Processe, Herr Dr. Neubauer über den Kohlenstoff und die Rolle, die er in der unorganischen und organischen Natur spielt. Beide Herrn erläuterten ihre Vorträge in umfassender Weise durch wohlgelungene Experimente. Herr Professor Ebenau endlich gab im Anschluß an die von ihm in den vorhergegangenen Wintern gehaltenen astronomischen Vorlesungen einen Abriß der Astrologie. Der Vorstand hält sich für verpflichtet, den genannten Herrn für diese die Interessen unseres Vereins so wesentlich fördernden Vorträge hierdurch seinen Dank auszusprechen. Im Winter 18⁵⁶/₅₇ fanden wegen des Umbaus des Museumslocals keine Vorträge Statt.

Die naturhistorischen Sammlungen des Museums erhielten in den beiden letzten Jahren sehr ansehnliche Bereicherungen. Einestheils sind uns zahlreiche und zum Theil höchst werthvolle Geschenke zugeflossen, anderntheils ist es dem Vorstand gelungen, durch sorgfältige Ausmittelung und Benutzung der Gelegenheit zu vortheilhaften Ankäufen in allseitiger Weise für die ihm zur Disposition stehenden Mittel sehr beträchtliche Erwerbungen zu machen.

An Geschenken erhielten wir:

1) Von Sr. Kaiserlichen Hoheit dem Erzherzog Stephan von Oestreich ein sehr schönes 3½ jähriges männliches Exemplar von Ursus Arctos *L.* aus der Gegend von Archangel, Balg und Skelet, sowie ein monströses junges Reh.
2) Von Herrn Oberförster Beier auf dem Windhof bei Weilburg einige wohlerhaltene durch Einlegen in Traß mumificirte Vögel.

3) Von Fräulein Luise Bickel zu Wiesbaden Midas rufimanus *Geoffr.*, einen Reiher (Blue-crested Crane) und eine Perdir-Art aus Brittisch-Guiana.

4) Von Herrn Schreinermeister Borbonus dahier ein großes Nest von Vespa germanica *F.*

5) Von Herrn Gärtner Catta dahier 25 Species neuholländischer Meeresconchylien.

6) Von Herrn Dr. Crève dahier einen Bastard von Zeisig und Canarienvogel.

7) Von Herrn Oberforstrath Dern dahier Circus aeruginosus *L.*, Astur Nisus *L.* und ein Papagaien-Ei.

8) Von Herrn Dobel, Herzogl. Naff. Consul für das Königreich Sachsen zu Leipzig, Mustela canadensis *Erxl.* aus Nordamerika und ein sehr hell gefärbtes Exemplar von Mustela foina *L.* aus Serbien.

9) Von Herrn Jul. Dresel in Texas eine lebendige Klapperschlange, Crotalus rhombifer *Latr.*

10) Von Herrn Staatsprocurator Flach dahier Fringilla oryzivora *L.*

11) Von Fräulein Flach ein sehr schönes Exemplar von Sphinx Atropos *L.*

12) Von Herrn Forstmeister von Graß zu Eltville Falco Tinnunculus *L.*

13) Von Herrn Hauptmann Haupt ein Nest mit Jungen von Mus decumanus *Pall.*

14) Von Herrn Dr. Huth dahier Taenia mediocanellata *Küch.* mit Kopf.

15) Von Herrn Hauptmann Keim dahier Alcedo Ispida *L.*

16) Von Herrn Hauptmann Keller einen Wurf junger Iltisse.

17) Von Herrn Rentier A. Lade dahier eine sehr schöne dänische Dogge.

18) Von Herrn Inspector Münster auf der Hohenrheiner Hütte einen Cochinchina-Hahn und Synotus barbastellus *Daub.*

19) Von Herrn Studiosus A. Pagenstecher zu Würzburg mehrere zootomische Präparate.

20) Von Herrn Cabinetssekretär von Rossum zu Erbach ein Naturbild schlesischer Vögel.
21) Von Herrn Obristlieutenant Rubach dahier eine sehr schöne und interessante Varietät von Fringilla carduelis *L.*
22) Von Herrn Grafen von Seckendorf zu Stuttgart Aetheria tubifera *Lam.* aus dem oberen Nil.
23) Von Herrn Steuerrath Vigelius dahier Mustela Erminea *L.*, Mustela vulgaris *Briss.*, Pyrrhula rubicilla *Pall.* ♂ und ♀ und Turdus Merula *L.* ♀.
24) Von Herrn Kaufmann Vogelsberger zu Ems Lacerta muralis *Merr.* aus dortiger Gegend.
25) Von Herrn Zimmermann auf der Elbmühle bei Limburg Aeschna cyanea *Müll.*

26) Von der Botanical Society zu London ein Paquet Pflanzen aus England.
27) Von Herrn L. Fuckel zu Oestrich 112 Arten nassauischer Pilze.
28) Von Herrn Botaniker C. Gräfe Fissidens Bloxami *Wils.*, von ihm zuerst in Deutschland in hiesiger Gegend gefunden.
29) Von Herrn Professor Dr. Schenck zu Würzburg 2 Paquete Pflanzen aus Baiern.

30) Von Herrn Procurator von Arnoldi dahier Ammoniten von Whitby in Lincolnshire.
31) Von Herrn Dr. Auerbach, Secretär der Kaiserlichen naturforschenden Gesellschaft zu Moskau, eine Suite sehr schöner und wohlerhaltener Bergkalksteinversteinerungen aus der Gegend von Moskau.
32) Von der Bergwerksadministration der Blei- und Silbergrube Friedrichssegen bei Oberlahnstein eine Prachtstufe Weißbleierz von da.
33) Von Herrn Kammerherrn Grafen C. von Bismark zahlreiche Jurapetrefacten aus der Gegend von Thurnau bei Culmbach in Franken.

34) Von Demselben die Seite eines Unterkiefers mit Backenzähnen von Elephas primigenius *Blum.*
35) Von der Commission für die Pariser Industrieausstellung im Jahr 1855 die nassauischen Marmorarten.
36) Von Herrn W. Dannenberg zu Egeln Mineralien aus dem Steinsalzlager bei Staßfurth und Versteinerungen von Rübeland.
37) Von Herrn Flach, Director der Gasfabrik dahier, eine Stufe thonigen Sphärosiderits und Versteinerungen aus dem Rheingau.
38) Von Herrn Dr. Fritze zu Hofheim fossile Pflanzenabdrücke.
39) Von Herrn Professor Dr. Gergens zu Mainz Bruchstücke eines bei Mainz gefallenen von ihm aufgefundenen Meteorsteins.
40) Von Demselben Struvit auf antikem Mist vom alten Kästrich zu Mainz.
41) Von Herrn Staatscassendirector Hauth dahier Mineralien und Petrefacten, sowie einen großen Krystall von Blutlaugensalz.
42) Von Herrn Buchhändler Hensel dahier Mineralien und Felsarten aus Rheinpreußen und Westphalen.
43) Von Herrn Bauunternehmer Kunz zu Höchst Quellenabsätze von Soden und ein Fragment eines Röhrenknochens von einem fossilen Rhinoceros.
44) Von Herrn Studiosus Langhans zu Göttingen Silberstufen aus Freiberg.
45) Von Herrn von Lochow, Königlich Preußischem Hauptmann zu Magdeburg, eine Sammlung Petrefacten aus dem Muschelkalk.
46) Von Herrn Hofgerichtsrath von Preuschen ein Fragment eines fossilen Hirschschädels.
47) Von Herrn Medicinalrath Dr. Reuter dahier Backenzähne und Skelettheile von Elephas primigenius *Blum.*
48) Von den Herrn L. und A. Reuter zu Rüdesheim drei Backenzähne von Elephas primigenius *Blum.* aus der dortigen Gegend.

49) Von Herrn Grafen von Schaffgotsch dahier Puddingstein von Marchim bei Huy in Belgien.
50) Von Herrn Markscheidereiverwalter Schmidt dahier faserigen Brauneisenstein von der neuen Grube Stolzenfels bei Naurod.
51) Von Herrn Bergmeister Stein zu Diez zwei große thonige Sphärosiderite in merkwürdiger plattenförmiger Absonderung aus der Gegend von Montabaur.
52) Von Demselben eine Braunkohle einschließende Kugel von thonigem Sphärosiderit von der Eisensteingrube Glückauf bei Dernbach, Amts Montabaur.
53) Von Herrn Procurator Dr. Stamm zu Höchst verschiedene Mineralien und Petrefacten.
54) Von den Herrn Bergmeisterei-Accessisten Ulrich und Höchst zu Weilburg eine Suite Felsarten aus der dortigen Gegend.
55) Von Herrn Bergmeisterei-Accessisten Wenckenbach dahier mehrere Sendungen von Mineralien und Felsarten, zum größeren Theil aus der Gegend von Dillenburg.
56) Von Herrn Professor Dr. Zeuschner zu Krakau 75 Stück Felsarten und Mineralien aus Ungarn, darunter Sericitschiefer 2c., zur Vergleichung mit dem Vorkommen im Taunus.
57) Von Herrn Inspector Münster auf der Hohenrheiner Hütte eine Collection Roheisenproben mit den dazu gehörigen Schlacken.

Als die reichste und werthvollste Erwerbung kommt hierzu eine Sammlung von Naturerzeugnissen aus Neu-Südwales, bestehend aus 300 Säugethier- und Vogelbälgen, worunter viele Seltenheiten, einer Anzahl Reptilien, Insecten und Myriapoden in Spiritus und 51 Nummern Hölzer mit den dazu gehörigen Blättern, welche uns Herr Oberbergrath Odernheimer bei seiner Rückkehr aus Neuholland zum Geschenke machte und dadurch die großen Verdienste, welche er sich theils durch frühere Schenkungen, theils durch seine Wirksamkeit als langjähriges Vorstandsmitglied um den Verein erworben, in sehr bedeutendem Maße noch erhöhte. Der Vorstand, nicht im Stande, für diese so bedeutende

Bereicherung unseres Landesmuseums in einer dem Werthe derselben entsprechenden Weise danken zu können, machte Herzoglichem Hohem Staatsministerium darüber Vorlage, worauf dem Geber durch ein gnädiges Schreiben unseres Herrn Staatsministers Prinzen von Wittgenstein Durchlaucht die wohlverdiente Anerkennung zu Theil wurde.

Durch Tausch wurde erworben:

Eine Sammlung Tertiärpetrefacten aus verschiedenen Gegenden Italiens von Herrn Dr. Semper zu Altona.

Angekauft wurden:

1) Eine Anzahl Säugethier- und Vogelbälge von Frank in Amsterdam, und eine weitere Anzahl solcher nebst Reptilien und Fischen in Spiritus von demselben, darunter: Antilope lunata *Smith*, Ateles arachnoides *Geoffr.*, Felis pardalis *L.*, macroura *Wied* und planiceps *Vig.*, Bradypus 3dactylus *L.*, Tetrao medius *Leisl.*, Sarcorhamphus Papa *L.*, Tragopan melanocephalus ♂ und Tragopan Satyrus *L.* ♀, Kurtus indicus u. s. w.
2) Eine Sammlung Vogelbälge von Landauer in Cassel, darunter: Merops ornatus *Lath.*, Nycticorax caledonicus *Forst.* und Platycercus Barnardi *V. H.*
3) Vogelbälge von Brandt in Hamburg, darunter: Chasmorhynchus carunculatus *Spix* und Pipra filicauda *Gm.*
4) Eine Anzahl südeuropäischer Fledermäuse von H. Custos Fritsch in Prag.
5) Hypudaeus Glareola *Schreb.*, Mus minutus *Pall.* und einige Arten Fledermäuse aus Nassau, sowie 3 exotische Vögel von H. Elementarlehrer Dörr zu Unterliederbach.
6) Eine sehr zahlreiche Collection von Reptilien, Fischen, Crustaceen, Mollusken und Radiaten in Spiritus vom Hamburger Museum, darunter: Pituophis melanoleucus *Daud.*, Echidna arietans *Merr.*, 2 Arten Klapperschlange aus Nord-Amerika, eine wahrscheinlich neue Art Schildkröte, und Astacus Bartoni *Edw.*, blind, aus einer Höhle in Kentucky.

7) Fische, Mollusken, Crustaceen und Radiaten vom Poppelsdorfer Museum durch freundliche Vermittelung des H. Professors Troschel in Bonn, darunter: Trachypterus repandus *Costa*, Leptocephalus Gussoni *Costa*, Helmichthys diaphanus *Costa*, Salpe pinnata *Forsk.*
8) Fische, Crustaceen, Radiaten, meist von der dalmatischen Küste und Sabella Josephinae *Risso* von Herrn Custos Fritsch in Prag, darunter: Pontonia tyrrhena *Edw.*
9) Fische aus dem Attersee in Oberöstreich, durch gütige Vermittelung des Herrn Custos Ehrlich zu Linz.
10) Einige Reptilien und ein Tausendfuß aus Afrika, durch gefällige Besorgung des H. Bergaccessisten Ulrich zu Weilburg.
11) Eine sehr bedeutende Anzahl von Conchylien von Hofmann in Paris, Landauer und Platow in Kassel, Ed. Müller in Berlin ꝛc.
12) 1000 Arten Microcoleoptera in ungefähr 1500 Exemplaren von Herrn Cantor Märkel in Stadt Wehlen.
13) Ein entomologisches Herbar von Bremi in Zürich in 339 Nummern, die Wirksamkeit der Insecten in und an Pflanzentheilen darstellend.
14) Ein monströses Ziegenlamm, ein monströses Ferkel und ein monströses Hühnerei.
15) Ein Fragment eines fossilen Büffelschädels aus dem Diluvium in der Gegend von Rüdesheim.
16) Ein Stück Meteoreisen, Meteorstein und mehrere Steinsalzstufen von Herrn Dr. Krantz in Bonn.
17) Eine Goldstufe von Balarat in Neuholland.

Sowohl die Geschenke als die durch Tausch und Ankauf erworbenen Gegenstände finden Sie in den drei angränzenden Zimmern aufgestellt, und zwar die Geschenke des Herrn Oberbergrath Obernheimer in dem Zimmer zur Rechten, die sämmtlichen übrigen Erwerbungen in den beiden andern.

Eine systematische Uebersicht der sämmtlichen Erwerbungen ergiebt folgende Zahlen:

Säugethiere	54	Arten in	80	Exemplaren.
Vögel	179	„ „	318	„
Reptilien	126	„ „	149	„
Fische	133	„ „	160	„
Insecten	1053	„ „	1800	„
Crustaceen	9	„ „	10	„
Anneliden	1	„ „	1	„
Mollusken in Spiritus	18	„ „	23	„
Conchylien	202	„ „	219	„
Helminthen	1	„ „	1	„
Radiaten	25	„ „	35	„
Pflanzen	400	„ „	450	„
Petrefacten	130	„ „	200	„
Felsarten und Mineralien			390	Nummern.
Anatom. Gegenstände rc.			8	„
Hüttenproducte rc.			11	„
		Zusammen .	3855	Nummern.

Wenn Sie in Erwägung ziehen, meine Herrn, daß alle Anschaffungen von Naturalien lediglich aus den Beiträgen von ungefähr 400 Mitgliedern gemacht werden (die Zuschüsse aus Staatsmitteln werden, abgesehen von einem Zuschuß von 190 fl. für die Druckkosten der Jahrbücher, in der Regel nur zur Aufstellung, Aufbewahrung und Beaufsichtigung der Sammlungen verwendet), und daß aus diesen Mitgliederbeiträgen auch noch die Schreibmaterialien, Litteralien, Porto, Hebgebühren, Buchbinderlohn, Kosten der Wintervorlesungen rc. rc., wodurch eine durchschnittliche jährliche Summe von ungefähr 350 fl. absorbirt wird, sowie der bei weitem größere Theil der Kosten des Jahrbuchs, eines Heftes von durchschnittlich mindestens 20 Druckbogen, zu bestreiten sind, so werden Sie dem Vorstand die Anerkennung nicht versagen, daß er mit den ihm anvertrauten Mitteln wohl hausgehalten hat.

Bei so massenhaften Erwerbungen konnte die Aufstellung bei

allem Fleiße nicht gleichen Schritt halten, um so weniger als durch die baulichen Veränderungen ein mehrmaliges Hin- und Hertransportieren fast sämmtlicher Sammlungen nöthig ward. Dessenungeachtet ist auch hierin das Meiste bereits gethan.

Von früheren Erwerbungen sind die noch von H. Professor Dr. Sandberger in Carlsruhe geordnete nassauische Mineralien-Sammlung und das durch die botanische Section gegründete Herbarium, dessen Vervollständigung Herr Fuckel zugesagt hat, letzteres von mir geordnet, beide als Anfang einer Sammlung aller nassauischen Naturproducte in einem besonders dazu bestimmten Zimmer aufgestellt worden. Die neuerworbenen Conchylien wurden von H. Registrator Lehr bestimmt und aufgestellt, die neuholländischen Vögel, soweit es nach den vorhandenen Hülfsmitteln möglich war, von mir bestimmt.

Unsere auswärtigen Verbindungen sind wieder sehr beträchtlich erweitert worden; die Zahl der Academien, Gesellschaften 2c., deren Schriften wir gegen unsere Jahrbücher im Tausch erhalten, ist von 55 auf 87 gestiegen, hat sich also in den letzten 3 Jahren verdoppelt.

Indem wir hier die preiswürdige Liberalität, mit der uns viele der genannten Institute ihre zum Theil sehr werthvollen Schriften gegen unsere Jahrbücher zugehen lassen, die doch bei weitem nicht allen als Aequivalent gelten können, als ehrenden Beweis ihres uneigennützigen Strebens zur Förderung der Naturwissenschaften mit dem größten Danke anerkennen, geben wir die Versicherung, daß auch unsererseits Vereine, die bis jetzt blos Jahresberichte geliefert, unsere Jahrbücher doch mit der größten Bereitwilligkeit zugesandt erhalten.

Bei der hohen Wichtigkeit, die dieser Schriftentausch in mehr als einer Hinsicht für die Förderung unserer Vereinszwecke hat, wird der Vorstand der weiteren Ausbildung desselben auch für die Zukunft die größte Sorgfalt widmen.

Das Verzeichniß der sämmtlichen Tauschverbindungen finden

Sie am Schlusse des Jahrbuchs gedruckt. Die 32 neu hinzugekommenen sind folgende:

1) Die New-York State Agricultural Society zu Albany.
2) Der naturhistorische Verein zu Augsburg.
3) Die Königliche Academie der Wissenschaften zu Berlin.
4) Der entomologische Verein zu Berlin.
5) Die Kaiserliche Leopoldinisch-Carolinische Academie der Naturforscher zu Breslau.
6) Der Verein für schlesische Insektenkunde zu Breslau.
7) Die Kaiserlich Königliche mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaus, der Natur- und Landeskunde zu Brünn.
8) Die Redaction der periodischen Blätter der Geschichts- und Alterthumsvereine zu Cassel, Darmstadt etc.
9) Der naturwissenschaftliche Verein „Maja" zu Clausthal.
10) Der naturhistorische Verein für Anhalt zu Dessau.
11) Die naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis" zu Dresden.
12) Die Redaction des Natural History Review zu Dublin.
13) Der naturwissenschaftliche Verein zu Elberfeld und Barmen.
14) Die naturforschende Gesellschaft zu Emden.
15) Die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft zu Frankfurt.
16) Die naturforschende Gesellschaft zu Görlitz.
17) Die Redaction der Zeitschrift „Natur" zu Halle.
18) Die naturhistorische Gesellschaft zu Hannover.
19) Der naturhistorisch-medicinische Verein zu Heidelberg.
20) Der Verein für Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse zu Kiel.
21) Die Société Vaudoise des Sciences naturelles zu Lausanne.
22) Die Nederlandsche entomologische Vereenigung zu Leiden.
23) Die Redaction der Bibliotheca historico-naturalis zu Leipzig.
24) Die Kaiserlich Königliche landwirthschaftliche Gesellschaft für Galizien zu Lemberg.
25) Der naturwissenschaftliche Verein für das Fürstenthum Lüneburg.
26) Die Société Géographique Impériale de Russie zu St. Petersburg.

27) Die Academy of Natural Sciences zu Philadelphia.
28) Der Verein für Naturkunde zu Presburg.
29) Die Academy of Science zu St. Louis im Staat Missouri.
30) Die Königliche Academie für Land= und Forstwirthe zu Tharand.
31) Das United States Patent Office zu Washington.
32) Die Deutsche Gesellschaft für Hydrologie.

Durch diese Tauschverbindungen erhielten wir seit der letzten Generalversammlung:

Von dem naturhistorischen Verein zu Augsburg: Bericht VIII, IX und X.

Von dem naturforschenden Verein zu Bamberg: Bericht II und III.

Von der naturforschenden Gesellschaft zu Basel: Verhandlungen. Heft 3.

Von der Königlichen Academie der Wissenschaften zu Berlin: 1) Monatsberichte. Jahrg. 1856. 2) Mathem. Abhandlungen. Jahrg. 1855. 3) Physicalische Abhandlungen. Jahrg. 1855.

Von der Deutschen geologischen Gesellschaft zu Berlin: Zeitschrift. Bd. VII. 1855. Bd. VIII. 1856. Bd. IX. 1857. Heft 1 und 2.

Von dem entomologischen Verein zu Berlin: Zeitschrift. Jahrg. I. 1857.

Von dem naturhistorischen Verein für die preußischen Rheinlande und Westphalen zu Bonn: 1) Verhandlungen. Jahrg. XII. 1855. XIII. 1856. XIV. Heft 1 und 2. 2) Wirtgen, Flora der preußischen Rheinprovinz. Bonn 1857.

Von der Kaiserlichen Leopoldinisch=Carolinischen Academie zu Breslau: Abhandlungen Bd. XXIII. Supplem. Bd. XXIV. Supplem. Bd. XXV. Abth. 1 und 2.

Von der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur: Jahresbericht. Bd. XXXII—XXXIV.

Von dem Verein für schlesische Insectenkunde: Zeitschrift für Entomologie. Jahrg. IX.

Von der Kaiserlich Königlichen mährisch=schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaus, der Natur= und Landeskunde zu Brünn: Mittheilungen. Jahrg. 1852—56.

Von dem Wernerverein zur geologischen Durchforschung von Mähren und Oestreichisch=Schlesien: Jahresbericht V. und VI.

Von dem naturwissenschaftlichen Verein „Maja" zu Claus= thal: 1) Berichte über die 3. Generalversammlung. 2) Mitthei= lungen. Heft II.

Von der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig: Neueste Schriften. Bd. V. Heft 4.

Von dem Verein für Erdkunde zu Darmstadt: Notizblatt. Heft 1 und 2.

Von dem naturhistorischen Verein für Anhalt zu Dessau: Verhandlungen. Heft 1—15.

Von der naturwissenschaftlichen Gesellschaft „Isis" zu Dresden: Allgem. deutsche naturhistorische Zeitung. Jahrg. II.

Von der Redaction des Natural History Review zu Dublin: Jahrg. 1854—57.

Von dem naturwissenschaftlichen Verein „Pollichia" der bai= rischen Pfalz: Jahresbericht XIII und XIV.

Von dem naturwissenschaftlichen Verein zu Elberfeld und Barmen: Jahresbericht. Heft 1 und 2.

Von der naturforschenden Gesellschaft zu Emden: 1) Jahres= bericht 1854—56. 2) Kleine Schriften. Heft IV. 3) Prestel, über die Temperatur von Emden.

Von der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt: Abhandlungen. Bd. I. Bd. II. Heft 1.

Von dem physikalischen Verein zu Frankfurt: Jahresbericht für $18^{54}/_{55}$ und $18^{55}/_{56}$.

Von dem geographischen Verein zu Frankfurt: Jahresbericht XVIII, XIX und XX.

Von der Gesellschaft zur Beförderung der Naturwissenschaft zu Freiburg: 1) Beiträge zur rheinischen Naturgeschichte. Bd. I. Heft 1 und 2. 2) Berichte. H. 1 u. 2.

Von der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Gießen: Berichte V und VI.

Von der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz: Abhandlungen. Bd. II, III. H. 2, IV—VII. H. 1.

Von der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen: 1) Gelehrte Anzeigen. 1855 und 1856. 2) Nachrichten von der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften und der Universität. 1855—1857.

Von dem geognostisch-montanistischen Verein für Steiermark zu Gratz: Bericht V und VI.

Von der naturforschenden Gesellschaft zu Halle: Abhandlungen. Bd. III. H. 3 und 4. Bd. IV. H. 1.

Von dem naturwissenschaftlichen Verein für Sachsen und Thüringen zu Halle: Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Bd. V und VI. 1855. Bd. VII und VIII. 1856. Bd. IX. 1857.

Von dem naturwissenschaftlichen Verein zu Hamburg: Abhandlungen. Bd. III.

Von der wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau: Jahresbericht für $18^{53}/_{55}$.

Von der naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover: 1) Statuten. 1851 und 1855. 2) Jahresbericht 1—5.

Von dem naturhistorisch-medicinischen Verein zu Heidelberg: Verhandlungen. I—III.

Von dem siebenbürgischen Verein für Naturwissenschaft zu Hermannstadt: Verhandlungen und Mittheilungen. Jahrgang VI und VII.

Von dem Ferdinandeum für Tyrol und Vorarlberg zu Innsbruck: Zeitschrift. Folge III. H. 5.

Von dem naturhistorischen Landesmuseum zu Klagenfurt: Jahrbuch. Jahrg. III.

Von der Société Vaudoise des Sciences naturelles zu Lausanne: Bulletin. Tom. V. N. 41.

Von der Nederlandsche entomologische Vereenigung zu Leiden: Handelingen. T. I. St. 1—4.

Von der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften, mathe-

matisch=physikalische Classe zu Leipzig: 1) Berichte über Verhandlungen. Jahrg. 1854. H. 3. Jahrg. 1855—1857. H. 1. 2) Abhandlungen. Bd. III. und Bd. IV. (die beiden ersten Abhandlungen).

Von der Redaction der Bibliotheca historico-naturalis zu Leipzig: Jahrg. VII. 1857. Abth. I.

Von der Kaiserlich Königlichen landwirthschaftlichen Gesellschaft für Galizien zu Lemberg: Rosprawy. Tom. I—XXI. und eine Anzahl kleinerer Schriften.

Von der Société Royale des Sciences de Liège: Mémoires. T. X. und XII. (Tom. XI ist uns nicht zugekommen.)

Von dem Museum Francisco-Carolinum zu Linz: 1) Beiträge zur Landeskunde für Oestreich ob der Ens. Lief. X und XI. 2) Bericht XV—XVII.

Von der Geological Society zu London: Quaterly Journal. Vol. XI. Part. 2—4. XII und XIII.

Von dem naturwissenschaftlichen Verein zu Lüneburg: 1) Jahresberichte. 2) Volger, G. H. O., Monographie des Boracits. Hannover 1855.

Von der Société des Sciences naturelles zu Luxembourg: Tom. III.

Von dem Verein für Naturkunde zu Mannheim: Jahresbericht XXI und XXII.

Von der Gesellschaft zu Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg: Schriften. Bd. VIII.

Von der Société Impériale des Naturalistes de Moscou: 1) Bulletin. Tom. XXVII. N. 2—4. Tom. XXVIII, XXIX und XXX. N. 1. 2) Nouveaux Mémoires. Tom. X. 3) Rénard, Rapport s. l. séance extraordinaire. Mosc. 1856.

Von der Königlichen Academie der Wissenschaften, mathematisch=phykaliche Classe zu München: 1) Abhandlungen. Bd. VII. Abth. 3. 2) Almanach für 1855. 3) Lamont, Denkreden auf Siber und Ohm. 4) Herrmann, Gliederung der Bevölkerung von Baiern.

Von dem Verein der Freunde der Naturgeschichte in Meck=

lenburg zu Neubrandenburg: Archiv. H. IX und XI. (Von H. X ist uns blos Titel und Inhalt zugekommen.)

Von der Société des Sciences naturelles zu Neuchatel: Bulletin. Tom. III—IV. Cah. 1.

Von der Academy of Natural Sciences zu Philadelphia: Proceedings. 1856. N. V und VI.

Von dem naturhistorischen Verein „Lotos" zu Prag: Zeitschrift „Lotos". Jahrg. V—VI.

Von dem Verein für Naturkunde zu Presburg: Verhandlungen. Jahrg. I und II. H. 1.

Von dem zoologisch-mineralogischen Verein zu Regensburg: 1) Abhandlungen H. VI und VII. 2) Correspondenzblatt. Jahrg. IX und X.

Von der Academy of Science zu St. Louis im Staat Missouri: Transactions. Vol. I.

Von dem allgemeinen deutschen Apothekerverein, Abtheilung Süddeutschland zu Speyer: Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Bd. IV—VIII. H. 1—4.

Von dem entomologischen Verein zu Stettin: Entomologische Zeitung. Jahrg. XIV—XVI.

Von dem Verein für vaterländische Naturkunde zu Stuttgart: Jahreshefte. Jahrg. VII. Heft 3. VIII. H. 3. XI. H. 3. XII. XIII. H. 1 und 2.

Von der Königlichen Academie für Land- und Forstwirthe zu Tharand: Jahrbücher. Neue Folge. Bd. I—V.

Von der Gesellschaft für nützliche Forschungen zu Trier: Jahresbericht für 1855 und 1856.

Von der Smithsonian Institution zu Washington: 1) Contributions to Knowledge. Vol. VII. VIII. IX. 2) Annual Report VIII. IX. X. etc.

Von dem United States Patent Office zu Washington: Report of the Commissioners of Patents für 1853: Agriculture. 1854 und 1855: Agriculture, Arts and Manufact.

Von der deutschen Gesellschaft für Hydrologie: Balneologische Zeitung. Bd. III.

Von der Kaiserlich Königlichen Academie der Wissenschaften, mathematisch-physikalische Classe zu Wien: 1) Sitzungsberichte. Bd. XVI. H. 2. Bd. XVII — XX. Register zu Bd. XI—XX. Bd. XXI—XXIII. H. 1. 2) Almanach für 1856.

Von der Kaiserlich Königlichen geologischen Reichsanstalt zu Wien: 1) Jahrbuch. Jahrg. VI, VII und VIII. H. 1. 2) Abhandlungen Bd. II und III.

Von dem zoologisch-botanischen Verein zu Wien: 1) Verhandlungen. Bd. V und VI. 2) Bericht über die östreichische Literatur in der Zoologie, Botanik und Paläontologie von 1850—1853.

Von der physicalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg: Verhandlungen. Bd. VI. H. 2 und 3. Bd. VII—VIII. H. 1 und 2.

Von der naturforschenden Gesellschaft zu Zürich: 1) Mittheilungen. Bd. II—IV. 2) Vierteljahrsschrift. Jahrg. I.

Von dem Verein nassauischer Land- und Forstwirthe: Landwirthschaftliches Wochenblatt. Jahrg. XXXIV—XXXVII.

Von dem Verein für nassauische Alterthumskunde und Geschichtsforschung: 1) Bär, Geschichte der Abtei Eberbach. Bd. I. H. 4. Bd. II. H. 1. 2) Denkmäler aus Nassau. II.

Von dem Verein der Aerzte in Nassau: Correspondenzblatt. Jahrg. I und II.

Von dem Central-Gewerbverein für das Herzogthum Nassau: Mittheilungen. Jahrg. 1855 und 1856.

An Geschenken erhielt die Vereinsbibliothek:

Von Herzoglicher Hoher Landesregierung: 1) G. und Fr. Sandberger, die Versteinerungen des Rheinischen Schichtensystems in Nassau. Wiesb. 1855 und 1856. 2) Medicinische Jahrbücher für das Herzogthum Nassau. H. XIV.

Von der Kaiserlichen öffentlichen Bibliothek zu St. Petersburg: Hussoviani Carmen de statura, feritate ac venatione Bisontis. Petr. 1856. Aufl. II. (in nur 100 Exemplaren gedruckt).

Von Herrn Dr. M. Hörnes, Director des Kais. Kön. Hofmineraliencabinets zu Wien: Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien. Bd. I. Univalven. Wien. 1856.

Durch weitere Werke und Abhandlungen endlich bereicherten unsere Bibliothek die Herrn Dr. C. J. Andrä in Steiermark, Dr. Caflisch in Augsburg, Dr. A. Drechsler, Secretär der Gesellschaft Isis in Dresden, C. Ehrlich, Custos am vaterländischen Museum zu Linz, Dr. Erlenmeyer zu Heidelberg, Dr. F. X. Fieber, K. K. Kreisgerichtsdirector zu Chrudim in Böhmen, Dr. J. G. Fischer zu Hamburg, Dr. R. Flechsig, Königl. Sächs. Badearzt zu Bad Elster, Dr. F. Fötterle, Assistent an der Kais. Kön. geologischen Reichsanstalt zu Wien, Dr. A. Fritsch, Custos am böhmischen Museum zu Prag, Botaniker L. Fuckel zu Oestrich, Dr. A. Gerstäcker zu Berlin, W. Hamilton zu London, früher. Präs. d. geol. Gesellsch. zu London, K Ritter von Hauer, Vorsteher des chemischen Laboratoriums der K. K. geologischen Reichsanstalt zu Wien, R. J. v. d. Heyden zu Antwerpen, Vl. Jakschitsch, Professor zu Belgrad, Dr. Jan, Professor zu Mailand, Dr. G. A. Kenngott, Professor am eidgenössischen Polytechnicum zu Zürch, Dr. Kornhuber, Secretär des Vereins für Naturkunde zu Presburg, R. Ludwig zu Darmstadt, Dr. J. A. Meigs zu Philadelphia, A. Mousson in Zürch, J. E. Portlock, Obrist, dermaliger Präsident der geologischen Gesellschaft zu London, Dr. F. Rolle, Assistent am Kais. Königl. Hofmineraliencabinet zu Wien, Dr. Fr. Sandberger, Professor am Polytechnicum zu Carlsruhe, Dr. G. Sandberger zu Wiesbaden, Graf v. Schaffgotsch, Königl. Preuß. Kammerherr zu Wiesbaden, C. Schmidt, Kaiserlich Russischer Collegialrath und Professor der Chemie am Gorygortzkischen landwirthschaftlichen Institut zu St. Petersburg, Dr. Schuchard zu Breslau, A. Senoner zu Wien, Dr. Spengler, Hofrath zu Ems, Dr. Fr. Stein, Professor an der Universität zu Prag, Wohmann, Oberförster zu Cleeberg, Dr. Vict. Ritter v. Zepharovich, Professor an der Universität zu Krakau.

Herzogliche Landesbibliotheks-Verwaltung hat in gewohnter Weise fortgefahren, die Bedürfnisse des Vereins bei ihren Anschaffungen in umfassender Weise zu berücksichtigen, und die Benutzung ihrer Werke aufs Bereitwilligste zu gestatten.

In der Geschäftsleitung des Vereins hat eine Veränderung Statt gefunden. Unser langjähriges Vorstandsmitglied Herr Steuerrath Vigelius wurde uns am 15. April durch den Tod entrissen. Wie sehr wir den Verlust des Mannes bedauern, der seit der Gründung des Vereins den Angelegenheiten desselben sich gewidmet, seit 1839 das Cassirer= oder Rechneramt bekleidet und durch sein treues biederes Wesen sich die Achtung und Liebe seiner sämmtlichen in der langen Zeit vielfach neben ihm wechselnden Collegen im Vorstand sich erworben, brauche ich nicht erst zu sagen. Herr Director Thomä, der als früherer Museumsinspector und Vereinssecretär am längsten am gemeinsamen Werk mit ihm arbeitete, hat uns einen Nekrolog desselben für das Jahrbuch zugesagt *).

Durch Vorstandsbeschluß vom 25. April wurde Herr Probator Petsch für die noch übrige Zeit des Vereinsjahrs als Rechner und Cassirer zum Vorstandsmitglied ernannt, und freuen wir uns durch ihn diesen Posten in würdigster Weise ausgefüllt zu sehen.

Die Zahl der ordentlichen Mitglieder des Vereins betrug zur Zeit der letzten Generalversammlung 388.

Leider sind dem Vereine seitdem eine Anzahl langjähriger Mitglieder durch den Tod entrissen worden:

Herr Alefeld, Generallieutenant zu Wiesbaden.
" Barth, Hofkammerrath zu Wiesbaden.
" Bertram, Jacob, Weinhändler zu Wiesbaden.
" Busch, Geheimer=Regierungsrath zu Wiesbaden.
" Grimm, Kirchenrath zu Wiesbaden.
" Hegmann, Apotheker zu Idstein.
" Kreizner, Regierungsrath zu Hadamar.
" Lade, Dr., Hofapotheker zu Wiesbaden.
" Mai, Gutsbesitzer auf der Hammermühle zu Wiesbaden.
" von Mumme, Obristlieutenant zu Wiesbaden.
" Musset, Gerlach, Rentier zu Dillenburg.
" Ochs, Oberschultheis zu Walsdorf.

---

*) S. S. 424.

Herr von Preen, Freiherr, Generallieutenant zu Wiesbaden.
" von Preuschen, Freiherr, Hofgerichtsrath zu Dillenburg.
" Rettig, Gastwirth zu Wiesbaden.
" von Ritter, Freiherr, Präsident zu Rüdesheim.
" Schlüter, Dr. jur. zu Wiesbaden.
" Schultz, Dr. theol., Kirchenrath zu Wiesbaden.
" Tippell, Domänenrath zu Wiesbaden.
" Vigelius, Dr. jur., Rechnungskammerpräsident zu Wiesbaden.
" Vigelius, Steuerrath zu Wiesbaden.
" Willet, Dr., Medicinalrath zu Biebrich.

Ins Ausland sind übergesiedelt:

Herr Hackett, Director zu Dillenburg.
" Leyendecker, Cand. phil., zu Wiesbaden.
" Zobel, Bergverwalter zu Caub.

Ihren Austritt haben erklärt:

Herr Achenbach, Revisor zu Wiesbaden.
" Böhm, Renteiadjunct zu Westerburg.
" Bogler, Kaufmann zu Wiesbaden.
" Büsgen, Dr., Bataillonsarzt zu Weilburg.
" Cöls, Dr., Medicinalrath zu Rüdesheim.
" von Cunibert, Freiherr zu Oestrich.
" Derscheid, Rentier zu Wiesbaden.
" Deuser, Oberlehrer zu Camberg.
" Dietrich, Oberförster zu Erbach.
" Eppstein, Hüttenverwalter zu Langhecke.
" Flindt, Oberförster zu Westerburg.
" Forell, Dr., Medicinalassistent zu Haiger.
" Fuchs, Landoberschultheis zu Herborn.
" Hartmann, Schulinspector zu Hadamar.
" Kompfe, Oberförster zu Weißenthurm.
" Lochhaß, Spengler zu Wiesbaden.
" Sell, Amtmann zu Wallmerod.
" Spengler, Dr., Hofrath zu Ems.
" Treupel, Hüttenbesitzer zu Herborn.

Herr Thomä, Wegbau=Accessist zu Hachenburg.
" Wehsarg, Pfarrer zu Westerburg.
" Zachariä, Bergcommissär zu Holzappel.

Als ordentliche Mitglieder sind dagegen aufgenommen worden:

Herr Bagge, Prediger am Hospital zum heiligen Geist zu Frankfurt.
" Baum, Oberförster zu Hahnstätten.
" von Bismark, Graf, Herzoglich Nassauischer Kammerherr und Hauptmann a. D. zu Wiesbaden.
" Börner, Dr. med. zu Soden.
" Diefenbach, Kaufmann zu Hadamar.
" Dodel, Herzoglich Nassauischer Consul für das Königreich Sachsen zu Leipzig.
" von Eck, Hofgerichtsprocurator zu Wiesbaden.
" Flach, Director der Gasfabrik zu Wiesbaden.
" Fritze, Dr., Medicinalaccessist zu Hofheim.
" Gieße, Hofgerichtsrath zu Wiesbaden.
" Götz, Berggeschworner zu Caub.
" Gräfe, Carl, Botaniker zu Wiesbaden.
" Hartmann, Maler zu Wiesbaden.
" Heberlein, Bergverwalter auf dem Sachsenhäuser Zechenhaus bei Wellmich.
" Hensel, Buchhändler zu Wiesbaden.
" von Hertzberg, Freiherr Fr., Hauptmann zu Wiesbaden.
" Höchst, Bergmeisterei=Accessist zu Weilburg.
" Höfeld, Schulinspector zu Bärstadt.
" Hofmann, Lehrer an der Schloßschule zu Schaumburg.
" Hohle, Ministerial=Canzlist zu Wiesbaden.
" Huthsteiner, Berggeschworner zu Obertiefenbach.
" Jurany, Buchhändler zu Wiesbaden.
" Justi, Liqueurfabrikant zu Idstein.
" Kayser, Bergmeisterei=Accessist zu Dillenburg.
" Klein, Oberlieutenant zu Wiesbaden.
" Krekel, Landoberschultheiserei=Verwalter zu St. Goarshausen.

Herr Kunz, Bauunternehmer zu Höchst.
" Lang, Dr., Procurator zu Wiesbaden.
" Lehr, Dr., Medicinalrath zu Nassau.
" Lindpaintner, Oberlieutenant zu Wiesbaden.
" Mager, Dr., Educationsrath zu Wiesbaden.
" Petsch, Probator zu Wiesbaden.
" Polack, Rector der höhern Bürgerschule zu Wiesbaden.
" von Preuschen, Freiherr, Hofgerichtsrath zu Wiesbaden.
" Rau, Geistlicher Rath zu Limburg.
" Römer, Conservator am naturhistorischen Museum zu Wiesbaden.
" von Rossum, Cabinetssecretär zu Erbach.
" von Sachs, Major zu Biebrich.
" von Schaffgotsch, Graf, Königlich Preußischer Kammerherr zu Wiesbaden.
" Schlichter, Rentier zu Wiesbaden.
" Schmidt, Markscheiderei-Accessist zu Wiesbaden.
" Schmidt, Pfarrvicar zu Sulzbach.
" Scholle, Mitglied vom Orchester zu Wiesbaden.
" Scholz, Chr., Kaufmann zu Mainz.
" Schröder, Ministerialsecretär zu Wiesbaden.
" Schulz, Dr., Medicinal-Accessist zu Diez (nach längerem Aufenthalt im Ausland in die Reihe der ordentlichen Mitglieder wieder eingetreten).
" von Schwarzenau, Freiherr, Kaiserlich Königlich Oestreichischer Rittmeister zu Winkel.
" Seelheim, Assistent am chemischen Laboratorium zu Wiesbaden.
" Snell, Pfarrer zu Hohenstein.
" Spieß, Musiklehrer zu Hadamar.
" Stamm, Dr. jur., Procurator zu Höchst.
" Tölke, Fabrikant zu Wiesbaden.
" Ullrich, Bergmeisterei-Accessist zu Weilburg.
" Vietor, Revisor zu Wiesbaden.

Herr Vogel, Bildhauer zu Wiesbaden.
" Vogelsberger, Kaufmann zu Ems.
" Vogler, Dr., Obermedicinalrath zu Ems.
" Wenckenbach, Bergmeisterei=Accessist zu Wiesbaden.
" Wenzel, Dr., Reallehrer zu Ems.
" Weyl, Dr., Reallehrer zu Geisenheim.
" Wilhelmi sen., Hofgerichtsprocurator zu Wiesbaden.
" Wilhelmi jun., Hofgerichtsprocurator zu Wiesbaden.
" Zoller, Rentier zu Wiesbaden.

Hierdurch ist der Bestand der ordentlichen Mitglieder auf 404 gestiegen, und es steht durch deren Beiträge eine Einnahme von ungefähr 1100 fl. zu erwarten.

Die von uns angeforderten Zuschüsse aus Landesmitteln haben Seine Hoheit der Herzog auch in den letzten Jahren in den Landeserigenzetat aufnehmen lassen und sind dieselben von Hoher Ständekammer ungeschmälert bewilligt worden.

Die revidirten Rechnungen der drei letzten Jahre liegen nunmehr zu Ihrer Einsicht vor. Sie ergeben:

A. 1854.

	fl.	kr.	pf.
Einnahme . . .	3051	6	—
Ausgabe . . .	3053	15	2
Deceß	2	9	2

B. 1855.

	fl.	kr.	pf.
Einnahme . . .	3541	54	3
Ausgabe . . .	3158	1	2
Einnahmeüberschuß	383	53	1

C. 1856.

	fl.	kr.	pf.
Einnahme . . .	3679	56	1
Ausgabe . . .	3352	33	—
Einnahmeüberschuß	327	23	1

Meine Herren, Sie haben aus den mitgetheilten Thatsachen entnommen, wie es um die Angelegenheiten unseres Vereins

steht. Die Mitgliederzahl, die seit 1848 in stetem Abnehmen war, ist wieder im Steigen begriffen, die Betheiligung an der Lösung der Hauptaufgabe unseres Vereins, der naturwissenschaftlichen Erforschung des Landes, ist reger und namentlich allgemeiner, denn je vorher, unsere Sammlungen sind wieder in viel größerem Maße, als vordem, ohne daß die Jahrbücher an Umfang oder Inhalt abgenommen haben, durch Anschaffungen erweitert und durch Geschenke bereichert worden, unsere zu eng gewordenen Räume sind auf lange Zeit ausreichend vergrößert und in würdigster Weise hergestellt, unsere auswärtigen Verbindungen haben sich in den letzten Jahren verdoppelt und liefern unserer Vereinsbibliothek jährlich einen Zuwachs, dessen Werth den Kosten des Jahrbuchs mindestens gleich kommt, unsere Casse, auf der noch vor drei Jahren eine Schuld für bereits aufgestellte Objecte von 350 fl lastete, zeigt nach dem Abschluß der 1856r Rechnung einen Ueberschuß von 327 fl, der uns bei der Vollziehung der neuen Einrichtung unseres Museums zu Statten kommen wird; mit einem Wort, der Verein ist in keinem Punkt zurückgegangen oder nur stehen geblieben, es haben sich vielmehr seine Verhältnisse in allen Beziehungen besser und günstiger gestaltet. Sie werden daher auch dem Vorstand, der heute nach abgelaufenem biennium seine Functionen niederlegt, das Zeugniß nicht versagen, daß er die übernommenen Pflichten getreulich erfüllt und sein Amt gut verwaltet hat.

Möge es mir vergönnt sein, Ihnen auch in den folgenden Jahren gleich Erfreuliches berichten zu können.

Verhandlungen

der Generalversammlung des Vereins für Naturkunde am 10. Januar 1858, Vormittags 11 Uhr.

Die von über hundert Mitgliedern und Gästen besuchte Versammlung wurde vom Vereinssecretär, Professor Kirschbaum mit dem Vortrag des Jahresberichts (s. S. 438) eröffnet. Hierauf folgte der Bericht über die Thätigkeit der zoologischen Section von demselben; von den beiden andern Sectionen waren keine Berichte eingegangen.

Nachdem hierauf der Vereinssecretär der Versammlung mitgetheilt hatte, daß der bisherige Vereinsdirector, Herr Regierungspräsident Faber von dem Directorium zurückgetreten sei, wurde zur Neuwahl des Vorstands für die beiden nächsten Jahre geschritten. Sie ergab das nachstehende Resultat:

Director: Herr Rechnungskammerpräsident Freiherr von Wintzingerode.

Oeconomischer Commissär: Herr Registrator Lehr.

Cassirer: Herr Probator Petsch.

Vorstandsmitglieder: Herr Professor Ebenau.

" " Herr Conrector Dr. Sandberger.

Da die Versammlung der Sectionen zu Dillenburg im verflossenen Herbst wegen der gleichzeitig fallenden Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Bonn auf nächstes Frühjahr verschoben worden war, eine rechtzeitige Neuwahl der Sectionsversteher also nicht hatte Statt finden können, so hatte der Vorstand von der

ihm von der Versammlung der Sectionen zu Geisenheim ertheilten Befugniß Gebrauch gemacht, und Professor Kirschbaum als Vorsteher der zoologischen sowie Herrn L. Fuckel zu Oestrich als Vorsteher der botanischen Section mit der Fortführung der Geschäfte bis zur nächsten Sectionsversammlung beauftragt, zum Vorsteher der mineralogischen Section aber bis dahin, da der bisherige Sectionsvorsteher, Herr Bergdirector Raht zu Holzappel um Entbindung von seinen Functionen gebeten hatte, auf dessen Vorschlag Herr Oberbergrath Obernheimer ernannt.

Diese Herren wurden von der Versammlung als Vorstandsmitglieder bestätigt.

Hierauf folgten naturwissenschaftliche Vorträge, über die Bedingungen der Athmung im Wasser von Herrn Dr. Neubauer, und über die Organe der Athmung im Wasser von Professor Kirschbaum.

Verzeichniß

der Academien, Institute, gelehrten Gesellschaften, naturforschenden Vereine und Redactionen,

deren

Druckschriften der Verein für Naturkunde regelmäßig im Tausch gegen die Jahrbücher erhält.

Albany, New York State Agricultural Society.
Augsburg, naturhistorischer Verein.
Bamberg, naturforschender Verein.
Basel, naturforschende Gesellschaft.

Berlin, Königliche Academie der Wissenschaften.
— —, deutsche geologische Gesellschaft.
— —, entomologischer Verein.
Bonn, naturhistorischer Verein für die preußischen Rheinlande und Westphalen.
Breslau, Kaiserliche Leopoldinisch=Carolinische Academie der Naturforscher.
— —, schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.
— —, Verein für schlesische Insectenkunde.
Brünn, Werner=Verein zur geologischen Durchforschung von Mähren und Oestreichisch=Schlesien.
— —, Kaiserlich Königliche mährisch=schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaus, der Natur= und Landeskunde.
Cassel, Darmstadt &c., periodische Blätter der Geschichts= und Alterthumsvereine.
Clausthal, naturwissenschaftlicher Verein „Maja."
Danzig, naturforschende Gesellschaft.
Darmstadt, Verein für Erdkunde.
Dessau, naturhistorischer Verein für Anhalt.
Diebzig, Naumania.
Dresden, Gesellschaft für Natur= und Heilkunde.
— —, naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis."
Dublin, Natural History Review.
Dürkheim, Pollichia, naturwissenschaftlicher Verein der baierischen Pfalz.
Elberfeld und Barmen, naturwissenschaftlicher Verein.
Emden, naturforschende Gesellschaft.
Frankfurt, Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.
— —, geographischer Verein.
— —, physikalischer Verein.
Freiburg, Gesellschaft zur Beförderung der Naturwissenschaft.
Gießen, oberhessische Gesellschaft für Natur= und Heilkunde.
Görlitz, naturforschende Gesellschaft.
Göttingen, Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.
Gratz, geognostisch=montanistischer Verein für Steiermark.

Halle, naturforschende Gesellschaft.
— —, naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen.
— —, Zeitschrift „Natur."
Hamburg, naturwissenschaftlicher Verein.
Hanau, wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.
Hannover, naturhistorische Gesellschaft.
Heidelberg, naturhistorisch-medicinischer Verein.
Hermannstadt, siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaft.
Innsbruck, Ferdinandeum für Tyrol und Vorarlberg.
Kiel, Verein für Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
Klagenfurt, naturhistorisches Landesmuseum für Kärnthen.
Lausanne, Société Vaudoise des Sciences naturelles.
Leiden, Nederlandsche entomologische Vereenigung.
Leipzig, Königliche Gesellschaft der Wissenschaften, mathematisch-physicalische Classe.
— —, Bibliotheca historico-naturalis.
Lemberg, Kaiserlich Königliche landwirthschaftliche Gesellschaft für Galizien.
Liège, Société Royale des Sciences.
Linz, Museum Franzisco-Carolinum.
London, Geological Society.
Lüneburg, naturwissenschaftlicher Verein für das Fürstenthum Lüneburg.
Luxembourg, Société des Sciences naturelles.
Mannheim, Verein für Naturkunde.
Marburg, Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.
Moscou, Société Impériale des Naturalistes.
München, Königliche Academie der Wissenschaften, mathematisch-physicalische Classe.
Nassau, Verein der Aerzte.
Neubrandenburg, Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
Neuchatel, Société des Sciences naturelles.
Nürnberg, naturhistorische Gesellschaft.

Petersbourg, Société Géographique Impériale de Russie.
Philadelphia, Academy of Natural Sciences.
Prag, Königlich böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.
— —, naturhistorischer Verein „Lotos".
Presburg, Verein für Naturkunde.
Regensburg, zoologisch-mineralogischer Verein.
Speyer, allgemeiner deutscher Apotheker-Verein (Abtheilung Süddeutschland.)
St. Louis im Staat Missouri, Academy of Science.
Stettin, entomologischer Verein.
Stuttgart, Verein für vaterländische Naturkunde.
Tharand, Königliche Academie für Land- und Forstwirthe.
Trier, Gesellschaft für nützliche Forschungen.
Washington, United States Patent Office.
— —, Smithsonion Institution.
Wetzlar, deutsche Gesellschaft für Hydrologie.
Wien, Kaiserlich Königliche Academie der Wissenschaften, mathematisch-naturwissenschaftliche Classe.
— —, Kaiserlich Königliche geologische Reichsanstalt.
— —, zoologisch-botanischer Verein.
— —, botanisches Wochenblatt.
Wiesbaden, Gewerbeverein.
— —, Verein für Alterthumskunde und Geschichtsforschung.
— —, Verein der Land- und Forstwirthe.
— —, medicinische Jahrbücher für das Herzogthum Nassau.
Würzburg, physicalisch-medicinische Gesellschaft.
Zürich, naturforschende Gesellschaft.

Preisfrage
der
Kaiserlichen Leopoldinisch-Carolinischen Academie der Naturforscher.

Ausgesetzt von dem
Fürsten Anatol von Demidoff,
Mitglied der Academie, cogn. Franklin, zur Feier des allerhöchsten Geburtsfestes Ihrer Majestät der Kaiserin-Mutter Alexandra von Rußland, am 13. Juli 1858. Bekannt gemacht den 1. April 1857.

Die Academie der Naturforscher wünscht als Preisaufgabe: eine vergleichende Darstellung der in den jüngeren Schichten vorkommenden fossilen Crustaceen aus der Gattung der Malacostraca podophthalma und hedriophthalma und der besonderen Verhältnisse ihrer Versteinerung.

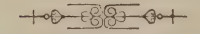
Die im Programm weiter folgende Betrachtung über diesen Gegenstand bezeichnet noch näher den Geist, in welchem die Arbeit auszuführen wäre, und die Bedingungen und Grenzen, innerhalb welcher sich die Bearbeitung zu bewegen hat.

Der Termin der Einsendung ist der 1. April 1858; die Bewerbungsschriften können in deutscher, französischer, lateinischer oder italienischer Sprache abgefaßt sein. Jede Abhandlung ist mit einem besonderen Motto zu bezeichnen, welches auf einem beizufügenden, versiegelten, den Namen des Verfassers enthaltenden Zettel zu wiederholen ist.

Die Publikation über die Zuerkennung des Preises, welcher

von Sr. Durchlaucht auf 300 Thaler Preuß. Courant erhöht ist, geschieht in der „Bonplandia“ vermittelst einer Beilage vom 13. Juli 1858 und durch Versendung eines von der Academie der Naturforscher an demselben Tage auszugebenden besonderen Bulletins, sowie später in dem laufenden Bande der Verhandlungen der Academie, worin auch die gekrönte Preisschrift abgedruckt werden wird.

Auf den Wunsch der Kaiserlichen Leopoldinisch-Carolinischen Academie wird deren Preisaufgabe hier mitgetheilt. Der Vorstand des Vereins für Naturkunde ist in Stand gesetzt, das Programm zur näheren Information mitzutheilen.



Druckfehler und Berichtigungen.

S. 27. Zeile 6 lese man: Segm. 2 wenig länger, als 1 und als 3 statt als 1 und als 2.
„ 48. Zeile 12 lese man: Medialzelle statt Radialzelle.
„ 68 u. s. w. füge man bei Crabro nigrinus, fuscitarsus und affinis, Pemphredon lugubris, Cerceris arenaria, Nysson spinosus und trimaculatus, Tachytes pectinipes, Mimesa unicolor, Psen atratus dem angegebenen Fundort Weilburg noch den Fundort Wiesbaden hinzu.
„ 94. In der Bestimmungstabelle des Genus Crabro. 1. Weibchen. ändere man in I. die Worte stark punktirt so ab: gedrängt und wenigstens auf Segm. 1 grob, nie aber sehr fein punktirt. Ferner muß es unter II. heißen: Hinterleib gar nicht oder sehr fein punktirt.
„ 153. Zeile 11 lese man kein statt ein.
„ 171. Zeile 10 von unten lese man gefunden statt gefundenen.
„ 173. Zeile 9 lese man Gorytes statt Hoplisus.
„ „ Zeile 13 lese man Hoplisus statt Gorytes.
„ 208. Zeile 13 füge man hinzu: Bei einem hier in der Umgegend von Weilburg gefangenen Weibchen von Mimesa Dahlbomi finde ich die Angabe Dahlboms und Wesmaëls rücksichtlich der Gestalt des Endsegments bestätigt. Dasselbe ist ungewöhnlich schmal gleichschenkelig dreieckig, am Ende etwas abgestutzt, die Oberfläche glatt und glänzend, nur mit 2 Reihen Punkten. Der Hinterleibsstiel dieses Weibchens hat am Anfang eine breite, von einem erhöhten Rande umgebene Furche, welche sich aber nach dem Ende hin allmählig verschmälert; am Ende bildet sich ein kurzer Kiel, so daß hier die Furche ganz verschwindet und an ihre Stelle jederseits dieses Kiels ein schmaler vertiefter Streifen tritt.

Die übrigen von mir untersuchten Weibchen der schwarzen Mimesa-Arten haben ein ziemlich breites dreieckiges hinten abgerundetes Endsegment, glanzlos, auf der ganzen Oberfläche gleichmäßig punktirt. Die Oberfläche des Hinterleibsstiels hat bald eine Furche, bald einen Kiel, welcher sich aber fast immer vornen spaltet und von einer oder zwei schmalen Furchen durchzogen ist. Rücksichtlich der Fühler und der Körpergröße finde ich keinen durchgreifenden Unterschied.

Bei den Männchen scheint mir die Farbe der Fühler keinen speci-

fischen Unterschied zu begründen. Der Stiel ist bald gefurcht, bald gekielt; die Furche hat aber öfters am Ende einen kurzen Kiel, und wo der Stiel als gekielt erscheint, ist der Kiel oft an der Basis oder auch etwa bis zur Mitte von einer oder zwei schmalen Furchen durchzogen. Ich bin also zur Zeit über die scharfe Begrenzung der beiden beschriebenen Arten, besonders rücksichtlich der Männchen, noch ungewiß. Vielleicht ist die Gestalt des Stieles variabel, wie es bei equestris und **bicolor** zu sein scheint, wenigstens gehen beide Gestalten, der gekielte und gefurchte Stiel, in einander über; der Unterschied beruhte dann auf der allerdings sehr verschiedenen Gestalt des oberen Endsegments der Weibchen; für die Männchen wüßte ich aber in diesem Falle kein durchgreifendes Unterscheidungsmerkmal aufzustellen.

Möglich wäre es, daß in den von mir untersuchten Exemplaren mehr, als die zwei genannten Species steckten.

S. 221 Z. 11 von oben streiche man vor der Beschreibung des **Aporus bicolor** das M.

„ 224 Z. 1 lese man Thorax statt Kopf.

„ 289 Z. 13 schiebe man hinter den Namen Scolia die Benennung (Elis) als die von Fabricius in seinem Systema Piezatorum gebrauchte ein; die Benennung Scolia findet sich in seiner Entomologia systematica.

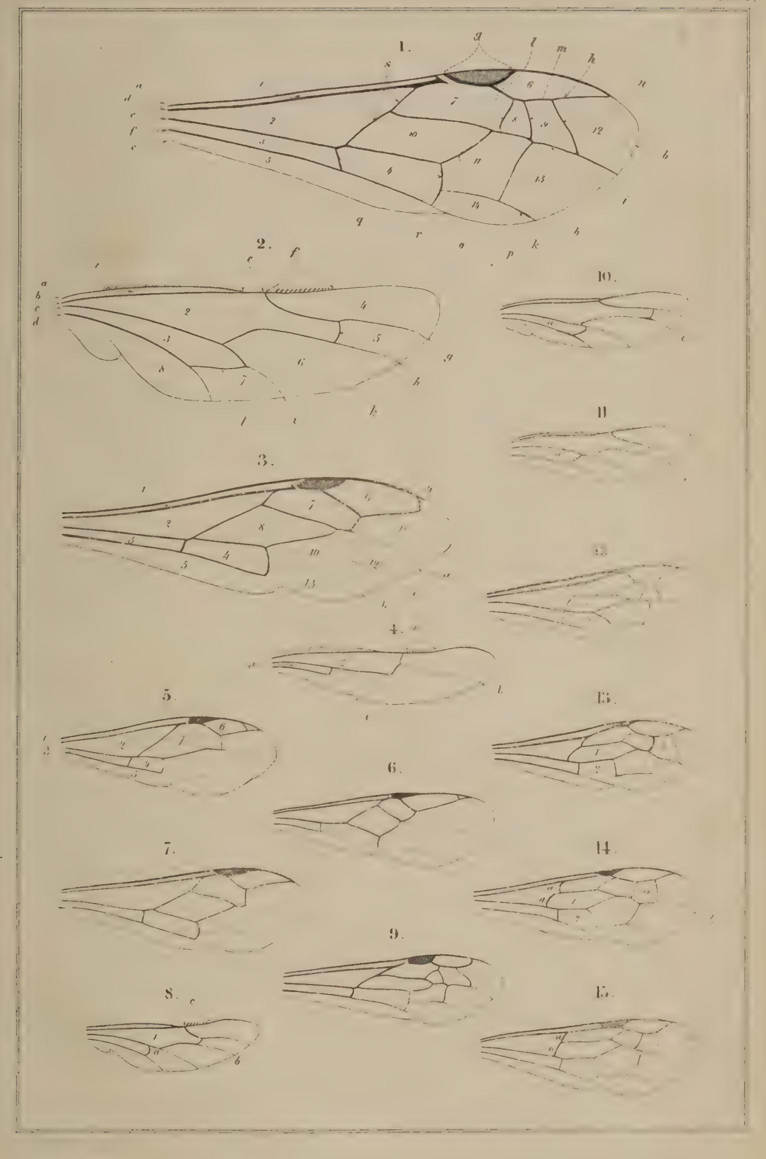
„ 323 Z. 3 von unten l. 34 st. 44.

„ 324 Z. 3 von oben l. 81 st. 71.

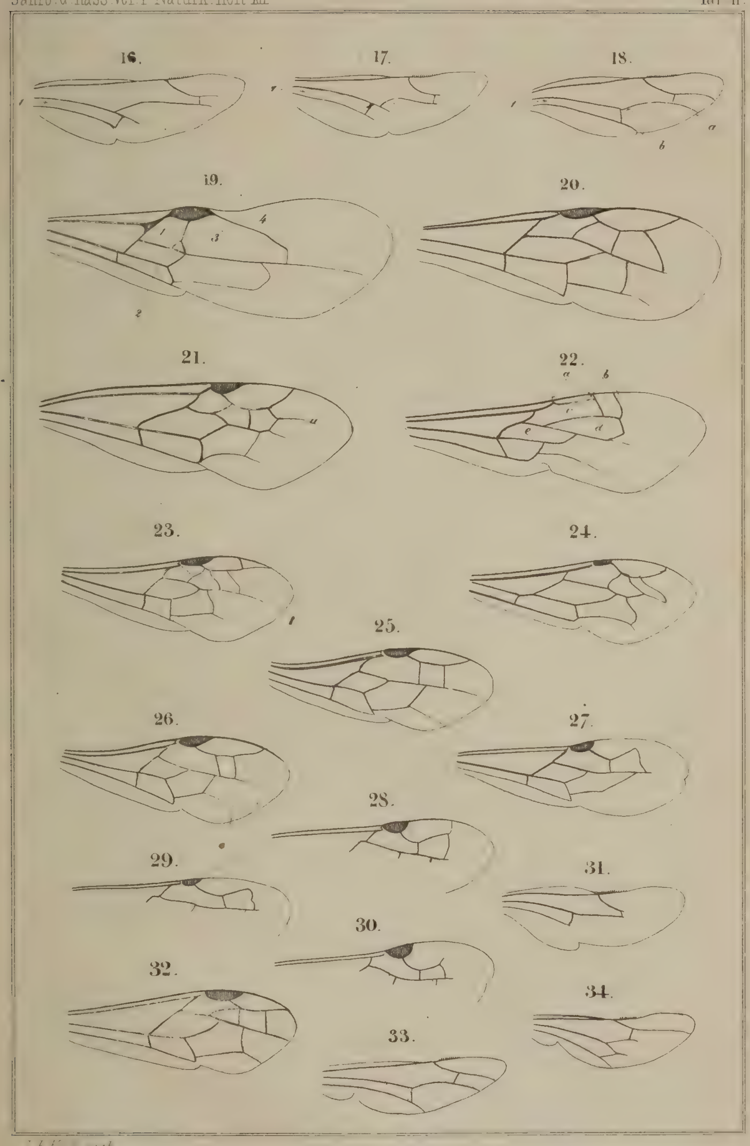
„ 435 Z. 15 von oben l. Microlepidopteren statt Lepidopteren.

Wiesbaden. Gedruckt bei Adolph Stein.



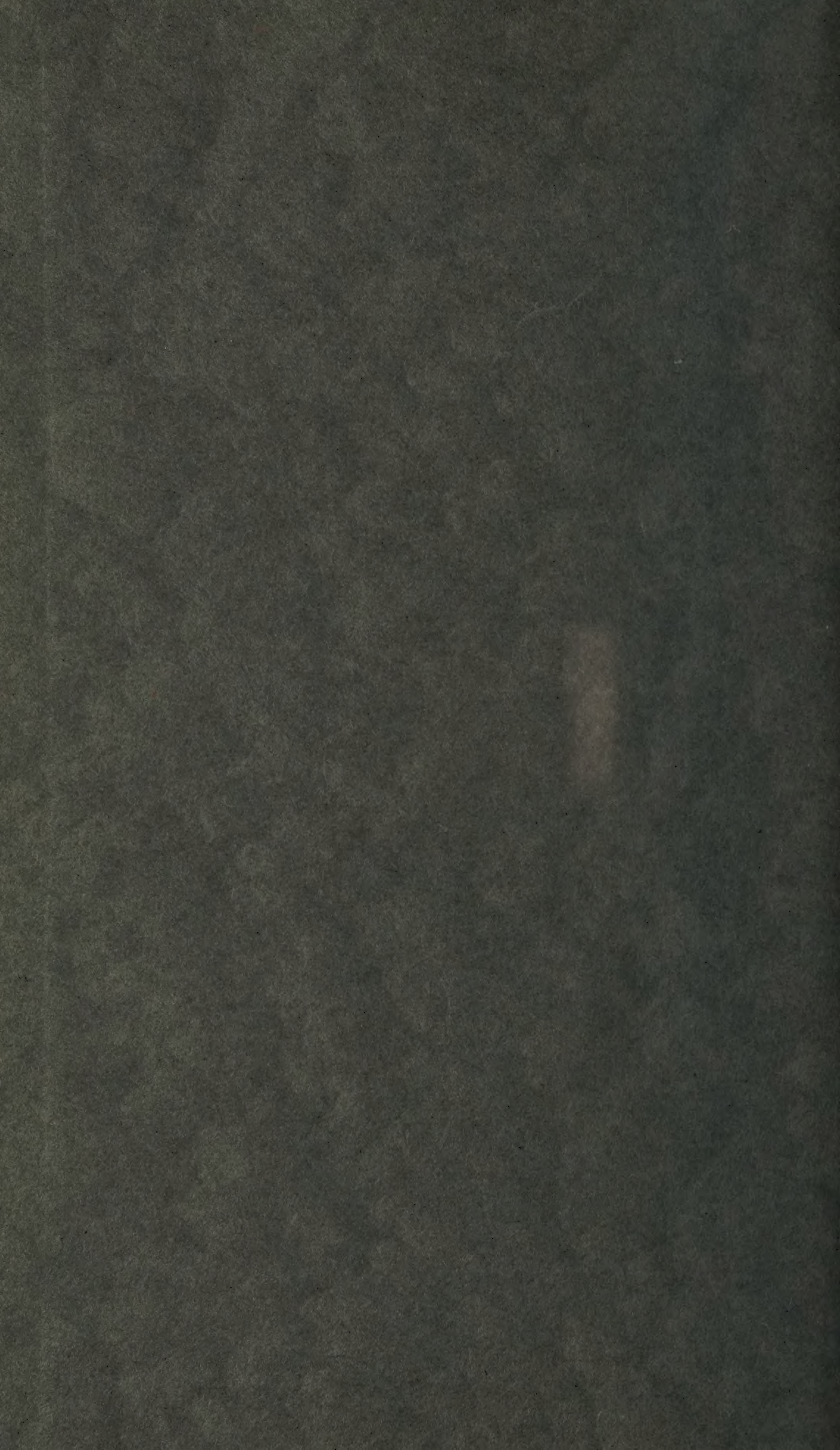





16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.
26.
27.
28.
29.
30.
31.
32.
33.
34.










UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 059553377